● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ●

MEDICAMENTELE ȘI ORGANISMUL UMAN

Ceea ce la începutul acestui secol părea de neconceput, astăzi este o realitate banală : oricare om poate avea acces la o imensă gamă de medicamente destinate să-i amelioreze o stare, să-i vindece o maladie, să-l ajute să depășească o neplăcere cauzată de mediu sau vîrstă. Medicamentele fac parte din confortul cotidian. Alături de televizor, telefon, automobil și calculator micile tablete s-au instalat în viața omului modern devenindu-i indispensabile. Chirurgia și medicina, în general, nu mai pot fi imaginate fără medicamentele specializate pentru diferitele tehnici terapeutice. S-a spus, dealtfel, că „medicamentele de confort“ (pentru ca omul să doarmă, să fie treaz, tonicele, calmantele, numite și produse „de relaxare“), apoi „medicamentele de masă“ elaborate grație tehnologiei farmaceutice, au diversificat enorm categoriile de medicamente. Abundența produselor farmaceutice a mărit însă în proporție geometrică potențialitatea pericolului.

În tableta pe care omul o înghite atît de firesc sînt investiți ani de cercetare, tehnologie modernă și un volum uriaș de inteligență și de muncă specializată. Comparate cu un excavator, o fiolă, o tabletă, o pastilă par, evident, derizorii. În esență ele însă sînt la fel de valoroase ca și „pastila“ unui microprocesor prin volumul de idei și de inteligență investit pe micuța suprafață cu substanță activă. Afirmația poate în aparență doar contrariu. Pentru a o susține, ne-am propus să vă prezentăm, stimați cititori, etapele pe care le parcurge în elaborarea sa un medicament, acea „față nevăzută“ a ceea ce putem numi odiseea unui produs de civilizație care nu mai poate fi conceput fără cea mai fină și complexă tehnologie.

Cel mai indicat loc pentru transpunerea în practică a unei asemenea intenții este fără îndoială Institutul de cercetări chimico-farmaceutice București, din cadrul Institutului Central de Chimie unde se realizează cu precădere, împreună cu cele două centre din Iași și Cluj-Napoca, cercetarea de medicamente pe întreaga țară. Aici s-au elaborat cel puțin 95 la sută din medicamentele realizate la noi. Odată cu apariția medicamentelor de sinteză, a precizat cu acest prilej directorul institutului, *ing. CONSTANTIN SÎRBU* s-a dovedit că nucleele chimice, din ce în ce mai sofisticate pot provoca efecte secundare greu de prevăzut la prima vedere. De aceea obligativitatea unei demonstrații și a unor investigații ample a devenit imperioasă.

Cercetarea este în esență multidisciplinară. La elaborarea noilor tehnologii a unor medicamente ca și la obținerea de medicamente originale pe baza unor metodologii moderne participă, după afirmația directorului științific adjunct, *dr. ing. ȘTEFAN CILIANU*, chimiști, ingineri, medici, farmaciști, biologi, fizicieni. Drumul lung al medicamentelor — din faza de idee la produsul condiționat de pe masa bolnavului — înseamnă efortul concentrat al numeroaselor echipe de cercetare de-a lungul a multor ani, efort destinat să slujească sănătății oamenilor.

● Atenție, perseverență, imaginație

Cercetarea înseamnă cunoaștere iar cunoașterea în cercetare implică fuziunea permanentă a datelor teoretice cu cele experimentale. Interpretarea rezultatelor experimentale este și în chimie, ca în toate sectoarele științei, la fel de importantă ca și experimentul însuși. Aceste principii enunțate de *dr. chimist VIORICA TAMAȘ*, șefa Secției de cercetări analitice, au rolul de a releva importanța fundamentală a viziunii integratoare, privind fenomenele, în cercetarea chimiei medicamentului. Fără „analitică“ (studiul fizico-chimic amplu) — interpretarea, am spune „critică“ a structurii chimice a substanțelor — și acea „compunere“ globală a imaginii substanței din elementele izolate, drumul medicamentelor spre forma lor finită ar fi imposibil. Studiul fizico-chimic însoțește procesul de elaborare al oricărui medicament de la prima sa fază — aceea a alegerii sau selectării materiilor prime — pînă la forma sa finală de produs condiționat, parcurgînd toate etapele tehnologiilor într-un proces continuu. Dublarea permanentă a etapelor prin controlarea lor cu metode adecvate și aparatură de mare performanță, pentru caracterizarea tuturor compușilor pe întreg fluxul tehnologic este o muncă de finețe, perseverență și imaginație. Dacă un pictor sau un arhitect, ne spune dr. chimist Viorica Tamaș, vede ce face, analistul dirijează, fără să vadă, grupările atomice, modifică structuri cu o rigoare maximă, face ordine în aparentul haos al modelelor nucleare. Această muncă de analiză își are apoi obiectivele ei foarte bine delimitate.

Primul derivă din necesitatea stabilirii structurii compușilor chimici noi, cu ajutorul tehnicilor de vîrf și elaborarea unor matrice foarte corecte de la care nu sînt admise abateri pentru a asigura, intactă, activitatea produsului farmaceutic. Reproducerea aceleiași structuri chimice, deci păstrarea integrității produsului la scară de fabricație industrială, după ce a ieșit din faza de laborator și faza pilot este absolut crucială. Aparatura RMN (rezonanță magnetică nucleară), spectrofotometria în infraroșu, ultraviolet și vizibil, analiza elementară, apoi cromatografia, analiza termogravimetrică, fac parte din metodologia analitică a acestui proces.

Al doilea obiectiv esențial este dat de necesitatea cunoașterii și stabilirii permanente a compoziției chimice pe toate fazele tehnologice pînă la obținerea produsului finit. În acest caz studiile de puritate dețin un rol esențial, puritatea produsului finit fiind estimată la (peste) 99 la sută. Determinarea impurităților de ordinul părți pe milion și chiar sub această limită, precum și urmărirea toxicității produsului în relație cu posibilele impurități constituie cerințe imperioase ale elaborării oricăror substanțe medicamentoase de sinteză.

● Rezultatele unei călătorii în necunoscut...

În ceea ce privește studiul de compoziție chimică al extractelor vegetale, opoterapice (obținute din organe animale), și al produselor de biosinteză, acesta se aseamănă cu o călătorie în necunoscut. Este cel mai dificil studiu de compoziție chimică deoarece de la simpla observație — că o plantă de pildă face bine într-o anumită afecțiune — pînă la descrierea completă a compușilor și izolarea acelor substanțe active utile, pot trece ani de cercetare. Uneori, rezultatele experimentale trebuie descifrate temeinic pentru a se distinge produsele cu acțiune terapeutică. Ca exemplu se poate aminti studiul compoziției chimice a fructelor de cătină indigenă și a diferitelor extracte realizate pe această bază. Complexitatea unui asemenea produs atrage mari probleme de cercetare. Separarea și identificarea grupelor de substanțe, separarea apoi pe substanțe individuale și caracterizarea produșilor individuali, determinarea lor cantitativă pentru a aprecia ce înseamnă din punct de vedere chimic și biologic în raport cu organismul uman, reprezintă o veritabilă descriere monografică a produselor care necesită timp îndelungat, competență și cunoștințe din toate domeniile chimiei.

Garantarea apoi prin mijloace analitice a calității produselor condiționate, în formele cunoscute, nu este mai puțin dificilă și încărcată de răspundere. Principiul activ dintr-o fiolă, pastilă, drajeu sau unguent este însoțit întotdeauna de alte substanțe chimice „adjuvante“ iar — Analitica — trebuie să își continuie cursa investigînd în interiorul acestor atît de diverse forme medicamentoase pentru a stabili identitatea principiului activ, compatibilitatea lui cu substanțele din amestec. Pentru toate produsele condiționate se întocmesc *Fișe analitice* care prevăd condiții de calitate foarte exigente în acord cu normele și farmacopeele internaționale. Ele sînt înaintate Institutului pentru controlul de stat al medicamentului și cercetării farmaceutice din cadrul Ministerului Sănătății. Cu acest prilej se adaugă și efortul și inteligența acelora care prin supracontrolul realizat cu minuțiozitate corectează uneori și supraveghează permanent menținerea celei mai înalte exigențe pentru calitatea medicamentului. Abia după avizul dat de către acest for, medicamentele se îndreaptă spre fabricile de medicamente unde *Fișele analitice* devin *Norme de calitate* iar medicamentele — produse de serie la îndemîna celor suferinzi, reale mijloace binefăcătoare ale civilizației. Cercetarea și interpretarea rezultatelor pentru identificarea pistelor de cercetare constituie verigile unui lanț echivalent traducerii observației, intuiției, ideii în cunoaștere științifică.

● În laboratoarele naturii

Nimic poate — s-a spus — nu este mai bogat în substanțe active decît o floare la maturitate care poate fi comparată cu trupul sănătos al unui tînăr de 25 de ani. Experiența seculară a stabilit în numeroase cazuri utilitatea unor plante în anumite afecțiuni ale omului. Dar, se întreabă chimiștii, care sînt acele substanțe utile din plantă în tratamentul bolii ? Pot fi ele izolate ? Există în plante substanțe toxice omului ce întovărășesc substanța utilă ? Și dacă da, cum pot fi ele îndepărtate ? Ce se poate face pentru corectarea naturii — dat fiind că plantele conțin substanța activă în chip variabil, după locul unde cresc, cantitatea de soare care le-a parvenit, calitatea pămîntului, ora la care au fost culese ? Cum poate fi obținută materia primă la o asemenea scară încît ea să facă posibilă prepararea industrială a unui medicament și în condiții de rentabilitate ? Entuziaștii care pledează pentru medicamentele din plante nu cunosc și această extrem de grea fațetă a problemelor. Cercetarea practică și fundamentală în care sînt antrenate echipele de cercetare încearcă azi soluționarea întrebărilor.

În Laboratorul de valorificare a plantelor medicinale, *dr. farm. ECATERINA NECHIFORESCU* fixează cu rigoare direcțiile cercetării : stabilirea de tehnologii pentru industria farmaceutică privind valorificarea industrială a plantelor medicinale, respectiv prepararea de principii active ; de produși de semisinteză obținuți din substanțe naturale prin modificarea structurii ; de extracte bioactive și uleiuri volatile — toate aceste componente fiind folosite pentru prepararea de medicamente dar și de produse cosmetice.

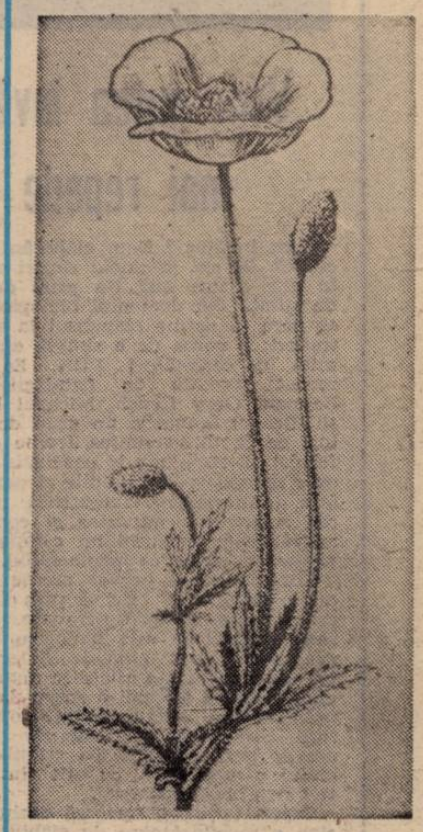
Cercetarea plantelor își are drumul ei precis și deloc lipsit de dificultăți. Elaborarea tehnologiilor cu un consum de materii prime cît mai mic, energia redusă, în faze ușor de reprodus pe instalații industriale care să nu împieteze asupra calității și la parametri de exigență mondială constituie repere imposibil de eludat. Cercetările preliminarii pentru cunoașterea conținutului în principii active al unei plante, la care apoi se adaugă studiul farmacologic pentru confirmarea efectelor terapeutice, determinarea reacțiilor adverse și a toxicității, găsirea altor acțiuni farmacologice, tatonarea condițiilor de izolare și valorificare a plantei (în substanță pură sau extract bioactiv) durează mai mult de trei ani. Studiile tehnologice, analitice, farmacologice trebuie să demonstreze eficiența economică a cercetării, a produsului farmacologic. După ani de experimente, de succese și eșecuri vin apoi confirmările. Astfel o substanță realizată în deceniul trecut, metansulfonat de bromcriptină, cunoscută pentru acțiunea ei prolactinică și fabricată și la noi, la cîțiva ani, printr-o tehnologie proprie — a relevat, prin intuiția echipei românești de cercetare rezultate bune în tratarea cancerului hipofizei.

Alteori surprizele în cercetare pot fi și mai mari. Astfel studiile începute pe planta numită saschiu pentru obținerea unei substanțe cunoscute — Vincamina — cu acțiune pe sistem nervos central (vasodilatator cerebral) au scos în evidență faptul că planta conține mai mulți alcaloizi cu structuri diferite, nestudiați din punct de vedere farmacologic. S-a izolat, dintre aceștia, un alcaloid — minovincina — a cărui acțiune este superioară vincaminei.

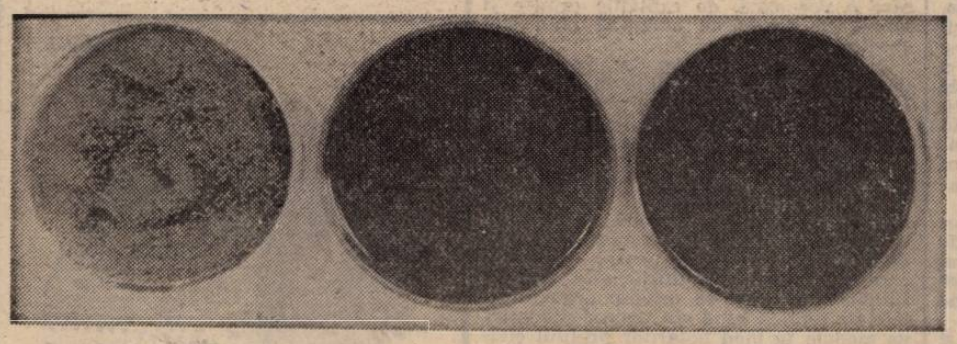
Extrem de multe efecte farmacologice se obțin din extractele biologice active preparate din plante ce conțin substanțe cu acțiuni diferite ce se potențează una pe alta. De pildă, a fost obținut un medicament sub formă de unguent cu acțiune tonică și trofică vasculară, din flori și semințe de castan și flori de arnică. De la observația apoi din medicina populară — bătrînele utilizau deșeurile de la copilirea tomatei punîndu-le în gaz, împotriva durerilor reumatice — s-a ajuns la obținerea unui medicament cu acțiune antiinflamatorie similară hidrocortizonului. Și aceasta, firește, nu oricum : orice rezultat își poartă în spate anii săi de examinare, cercetare de o înaltă probitate științifică.

● Microorganismele ca materie primă

Ca și în plante, omul a descoperit în organele animale uluitor de multe și complexe substanțe a căror acțiune îl poate ajuta să trăiască. De asemenea el a observat că microorganismele dirijate îi pot fi de folos în obținerea unor substanțe extrem de utile. Cu



Macul și Arnica montana formează azi materia primă vegetală în extragerea unor substanțe active importante care stau la baza unor produse farmaceutice originale.



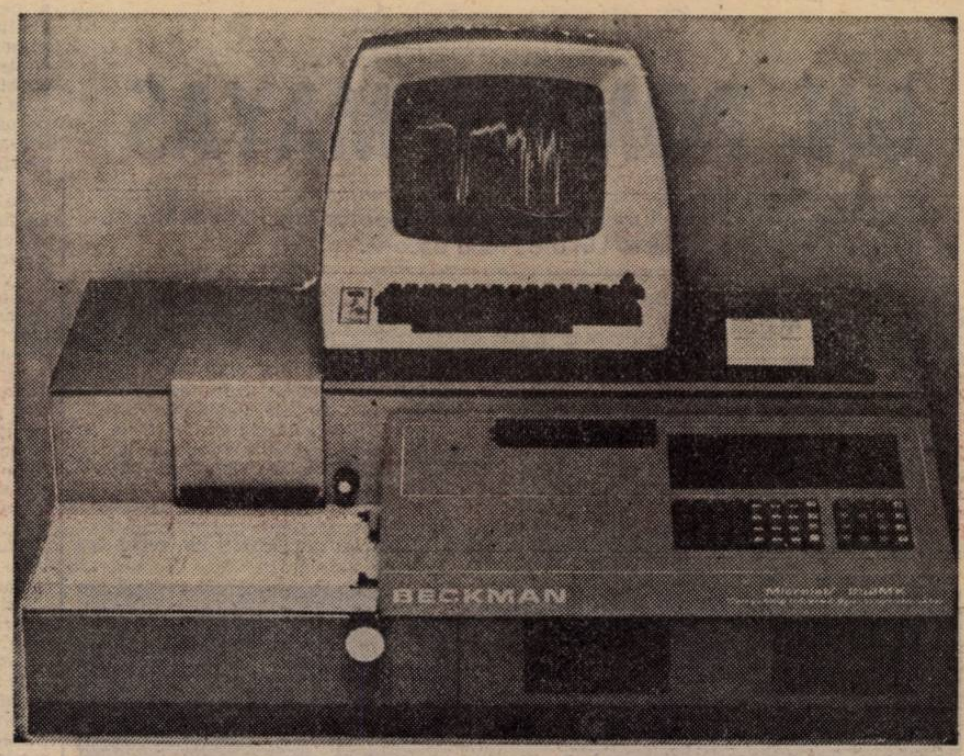
Colonii ale bacteriilor producătoare de L — lizină dezvoltate pe mediu solid, obținute prin mutageneză. Ele produc lizină prin biosinteză. Lizina este un aminoacid esențial folosit pentru îmbunătățirea furajelor.

studiul aprofundat al acestor domenii, indispensabile cercetării farmaceutice, se ocupă opoterapia și biosinteza. Prin produse opoterapice ne spune *dr. farm. RADU GHIOCEL*, șeful Secției biosinteze, se înțeleg acele produse obținute prin extracție și purificări de glande animale iar prin cele de biosinteză, realizarea unor compuși prin acțiunea microorganismelor asupra unor materii prime de origine naturală. Între cele din prima categorie, mai cunoscute sînt insulina, extractele de ficat, pancreatina, inhibitorul de proteinază etc. Dintre celelalte — diverși aminoacizi ca lizina, acidul glutamic, enzimele tehnice etc.

Pentru obținerea unui produs opoterapic cercetarea este nu numai lungă în timp dar și complicată din cauza necesarelor controale farmacologice și avizelor clinice. Important în cazul lor este procesul de purificare, eliminarea celorlalte substanțe balast cu care substanța care interesează se întovărășește în organele animale respective și care împiedică obținerea unui efect unitar. Foarte mari probleme vin apoi în cercetare din calitatea însăși a glandelor animale ce sînt livrate. Colectarea lor este ea însăși un proces aparte : trebuie să se facă imediat, înainte ca moartea animalului să atragă degradarea substanțelor active din organele sale, să fie însoțită de o congelare rapidă la temperaturi de —18°, —20° pentru a fi conservate principiile active prețioase. Ingineria genetică va rezolva probabil în viitor această etapă costisitoare a cercetării.

În ceea ce privește produsele de biosinteză, formele de cercetare și manipulare se bazează pe însăși structura celulei microbiene, determinată de acizii nucleici. Pentru obținerea produselor de biosinteză, care vor deveni medicamente, sînt puse la treabă anumite microorganisme izolate din natură sau realizate prin mutații ale celulei. Studiul condițiilor prin care poate fi realizată producerea, de către microorganisme, a metabolitului dorit în cantități care să asigure eficiența economică, se însoțește cu tendința de amplificare a proceselor de biosinteză în condițiile unor economisiri de energie și simplificarea tehnologiilor. Un asemenea produs este, de pildă, acidul glutamic, folosit în terapeutică în tratarea celulelor nervoase și hepatice, pentru ca glutamatul de sodiu să fie un excepțional corector de gust, întrebuințat ca aditiv alimentar (supe concentrate, brînzeturi, conserve) și furajer.

Utilizarea în locul celulelor microbiene — acolo unde materiile prime sînt scumpe — a unor *enzime imobilizate* (izolate din microorganismele care realizează transformările biochimice prin sistemele enzimatice pe care le posedă în mod natural) va constitui, de pildă, un pas înainte în obținerea penicilinelor de semisinteză. Procedeul înlocuiește tehnologia chimică și reduce importul unor reactivi la unu la sută din valoarea acestora. Enzima — izolată și fixată pe un suport — are avantajul de a realiza reacția dorită în mod repetat fără formarea de produși secundari conducînd la eficiență și rentabilitate crescute.



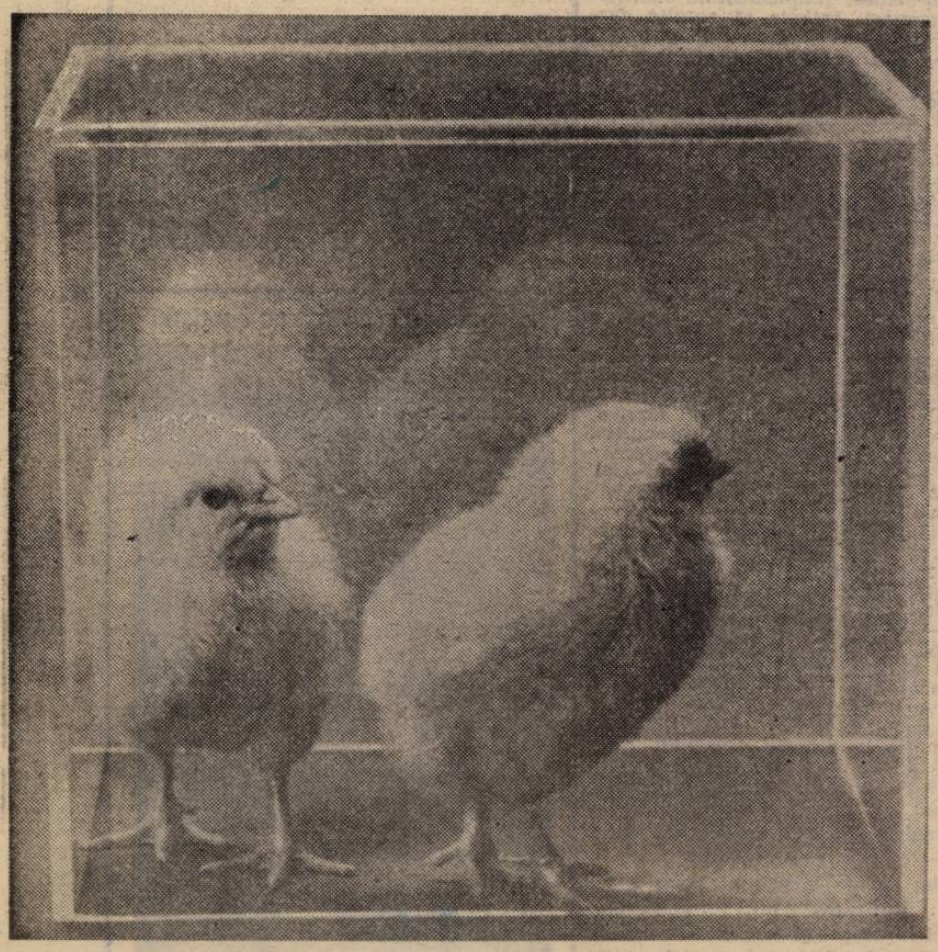
Spectrofotometru I.R. — unul dintre instrumentele de bază pentru studiile de structură.

Disputatele medicamente de sinteză

Sinteza de medicamente se înscrie în domeniul sintezei organice fine, domeniu de o deosebită complexitate, și se caracterizează prin numărul mare de faze chimice — 5 pînă la 15 în general — prin care se realizează sinteza unui produs și care cuprind practic întreaga gamă de reacții cunoscute în chimia organică. A construi o moleculă — precizează *dr. ing. MARIANA IONESCU*, șefa Secției sinteze, înseamnă a atrage în fiecare fază impurități din fazele precedente. Pentru a ajunge în laborator la molecula pe care ți-o imaginezi, trebuie găsiți acei intermediari foarte puri pentru realizarea unui produs finit foarte pur. Căile de a-l atinge sînt diverse. Depinde de imaginația și experiența omului alegerea drumului celui mai simplu și mai economic, acea cale de sinteză realizabilă la scară industrială și care să implice cît mai puține riscuri la manipulare. Ilustrativ în acest sens este faptul că multe din medicamentele cunoscute, realizate în industria noastră de medicamente, au la bază tehnologii originale, brevetate. Complexitatea sintezei în acest domeniu este caracterizată și prin condițiile deosebite de puritate și disponibilitate impuse pentru medicament, condiții ce trebuie urmărite și asigurate pe parcursul tuturor fazelor de sinteză și care solicită o colaborare permanentă cu alți specialiști : analiști, farmacologi, galeniști.

Medicamentele de sinteză — spre deosebire de acelea obținute din surse naturale — sînt foarte tinere ; cele mai vechi, ne spune *dr. chimist IVAN AMBRUȘ*, abia dacă au atins vîrsta de un secol, iar marea majoritate datează de mai puțin de 20—30 de ani. Însă ca orice produs de civilizație, medicamentele obținute din sinteză chimică comportă atît o latură bună, cît și una discutabilă. Natura lor chimică, îngrădirile, uneori chiar destul de severe, în ceea ce privește aplicarea lor în condiții de siguranță, au creat azi unele nemulțumiri iar medicamentele de sinteză au devenit personajele unor controverse prin care se susține superioritatea, față de ele, a medicamentelor din plante sau organisme vii. Trebuie precizat însă, de la bun început, că natura medicamentelor preparate din extrase de plante nu este cu nimic mai puțin „chimică" decît aceea a medicamentelor de sinteză. Avantajul, în ce le privește, este că planta sau organismul viu sintetizează cu mult mai simplu structuri complexe decît o poate face chimistul — deocamdată. Nimeni deci nu va sintetiza digitala în laborator deoarece planta o face mai bine ; penicilina se prepară la rîndul ei pe cale biosintetică din micelii crescute în medii corespunzătoare. Acum douăzeci de ani și mai bine englezii au cheltuit peste zece milioane lire sterline pentru a elabora o metodă de sinteză industrială a penicilinei și, trebuie spus, nici la gradul actual de dezvoltare a tehnologiei nu s-a găsit încă o cale care să fie competitivă cu aceea a miceliilor. De asemenea nici medicamentele din produse naturale nu sînt lipsite de efecte secundare asupra organismului uman așa cum le prezintă și produsele obținute prin sinteză chimică.

Reacțiile adverse apar la orice medicament, fie el natural fie de sinteză și, în genere, se consideră că efectele bolii pot fi mai periculoase pentru om decît acțiunea nocivă a medicamentului. Medicamentele de sinteză au avantajul că se pot produce prin procese bine puse la punct și în cantități foarte mari, că pot fi caracterizate mult mai bine și au un grad de puritate corespunzător necesităților. Varietatea foarte mare de structuri determină o varietate foarte mare de acțiuni, elaborarea unei palete largi de medicamente ținînd cont și de reacțiile individuale ale organismului uman. Idealul este să existe pentru orice acțiune majoră un spectru cît mai larg de medicamente, proiect pe care cercetarea îl înscrie printre dezideratele sale. Iar grija pentru eliminarea oricărui risc atrage după sine corelarea substanței de sinteză sau a oricărei substanțe active în general cu întrebarea : ce se întîmplă exact cu ea în clipa în care intră în complexele circuite biologice ale organismului uman ?



Grija pentru păstrarea sănătății speciilor și pentru sănătatea omului care consumă produsele animalelor tratate cu substanțe farmaceutice sînt factori care ghidează în esență și cercetarea și elaborarea de noi medicamente.

Cercetătorii veghează continuu

Ca să ajungă medicament, orice substanță chimică, cu presupusă acțiune biologică asupra unui organism viu, trebuie să parcurgă numeroase etape de cercetare. Cercetarea în domeniul medicamentului, ne explică *dr. ALEX. CÂRSTEA*, șeful laboratorului Farmacodinamic (medicamente uz uman), începînd cu sinteza sau extracția principiilor biologic active din țesuturi vegetale sau animale, presupune colaborarea strînsă între numeroși specialiști din diverse domenii de activitate : chimiști, medici farmacologi, biochimiști, farmaciști precum și multă dăruire și abnegație și — nu în ultimul rînd — o excepțională pregătire profesională.

Evoluția științei în general a pus mereu la dispoziția cercetătorilor metode noi de abordare a problemelor care simplifică și ușurează activitatea și asigură totodată rezultate superioare. Știind că proprietățile fizico-chimice și biologice ale unei substanțe sînt determinate de structura chimică, în vederea descoperirii de noi medicamente, s-au căutat relații existente între structură, proprietăți fizico-chimice și activitatea biologică. Prospectarea medicamentelor se realizează într-o strînsă colaborare între chimie și farmacologie. În cercetarea medicamentului nou, original, rolul farmacologului este esențial deoarece, prin formația sa, el are posibilitatea unei interpretări de ansamblu a acțiunii medicamentelor și poate să orienteze cercetarea prin studii farmacologice preclinice făcute pe organisme vii (animale de experiență).

Aceste studii certifică dacă substanța chimică sintetizată sau de extracție poate fi sau nu medicament, orientînd și concretizînd acțiunea ei specifică, toxicitatea acută sau cronică, drumul ei în organism (absorbție, distribuție, metabolizare, eliminare), eventualele efecte secundare. În urma lor se stabilește doza ce poate fi administrată la om în etapa experimentului clinic. Aceste obiective se obțin prin : screeningul (sau cercetarea) farmacodinamic pentru substanțe necunoscute, care se referă la selecționarea primară, dintr-un număr de produse cu activitate farmacodinamică presupusă, a unor substanțe ce ar putea fi folosite ca medicament întrebuințînd baterii de teste corespunzătoare ; prin screening farmacodinamic dirijat, ce se referă la selecționarea unor substanțe pe baza proprietăților cunoscute sau presupuse în funcție de relațiile structură-activitate în anumite domenii ale farmacodinamiei (de exemplu : coronaro-dilatatoare, antiinflamatoare, hipocolesterolemiante, psihotrope, hipotensive) ; studii de farmacodinamie aprofundată care interesează în special medicamentul nou — original — și care cuprind : stabilirea acțiunii principale și secundare favorabile și nefavorabile, farmacocinetica medicamentului, toxicitatea și toleranța (inocuitatea), teratogenia, mutagenitatea, radiofarmacocinetica (una dintre cele mai moderne tehnici ce corespunde normelor internaționale de testare).

Extrem de interesantă este modalitatea de studiere a drumului efectiv al unei substanțe în organismul viu. Substanța aflată în studiu este marcată chimic. Prin metode radiochimice se determină apoi metabolizarea ei în organismul ce suportă experimentul. Cercetarea farmacodinamică conduce și indică chimistului căile de cercetare precum și unele valențe neobișnuite ale substanței originale. Ea corectează adeseori fazele intermediare de sinteză conferind în final siguranța în transpunerea respectivului produs la om. După ce o substanță a trecut pragul experimentului preclinic urmează etapa de avizare în cadrul experimentului clinic unde de asemenea farmacologul intervine cu sporită consecvență. În funcție de lărgirea experimentului clinic, în care reactivul uman (omul) este implicat direct, se măsoară și durata cercetării, uneori pînă la un an. Farmacologul știe prea bine că orice substanță nouă poate provoca în om reacții neașteptate. Pentru ca umanitatea să nu fie confruntată cu efecte dramatice ce pot apare uneori chiar după ani de zile, deși etapa farmacologică preclinică nu le-a relevat, exigența sa în avizarea unei substanțe noi constituie garanția unei înalte conștiințe profesionale.

Există medicamente miracol ?

Orice materie primă cu acțiune farmaceutică dovedită în urma etapelor de cercetare, ce pot atinge în timp între 8 și 10 ani, se prezintă de obicei sub formă solidă sau lichidă. Substanțele medicamentoase, pentru a deveni medicamente trebuie însă transformate într-o formă farmaceutică care poate fi o suspensie, o tabletă, injecție, unguent etc. Un sector întreg, care se numește Secția de tehnologie farmaceutică industrială, se ocupă cu problemele stabilirii tehnologiilor și a trecerii lor de la faza de laborator și pilot, la aceea industrială. Dificultățile sînt, după afirmația interlocutorului nostru, *dr. farm. OLEG LEOVEANU*, destul de mari. O vitamină de pildă, venită în saci sau butoaie trebuie transformată în tablete sau injecții. Cum ? Cercetarea se lovește și aici de probleme extrem de complexe. Orice produs condiționat (medicamentul în forma finală comercializată) pretinde întotdeauna tehnologia sa proprie. Pentru a se obține de exemplu un drajeu este nevoie de multă energie, zahăr, talc, mașini speciale. Brevetarea unui nou sistem de dragefiere a condus de pildă la mari economii de ingrediente și energie și la îmbunătățirea vitezei de dezagregare a acestora în organism.

Ingineria chimică studiază în paralel reacțiile declanșate de schimbarea proporțiilor substanțelor ce intră în fuziune în procesele industriale. Cercetarea proceselor de amestecare, separare și purificare a substanțelor pretinde la rîndul ei preîntîmpinarea fenomenelor noi care se pot declanșa în faza industrială. Ele afirmă *cercetător științific CLAUDE SINGER, de la Laboratorul de inginerie chimică*, pot compromite randamentul reacțiilor făcînd ca, din punctul de vedere al rentabilității, medicamentul să devină totodată foarte scump. Grija este totodată de a se împiedica apariția reacțiilor secundare. De aceea modelarea permanentă a condițiilor tehnologice constituie o necesitate a cercetării și ea face parte din acele greutăți pasionante pe care omul de știință le traversează cu dăruire.

★ ★ ★

Încercînd să descriem drumul medicamentului de la faza sa de idee sau intuiție, la aceea a produsului finit intrat în terapeutica medicală, am simplificat întrucîtva lucrurile deoarece ne-au preocupat cu precădere etapele de cercetare efectivă și nu atît foarte numeroasele probleme de avizare ce însoțesc tot acest proces complet al elaborării unui produs farmaceutic. Cine crede în medicamentele miraculoase, născute peste noapte, nu este decît victima unei false imagini tributară concepțiilor despre vraci ale evului mediu. Cine crede, de asemenea, într-un medicament sau un produs ce se pretinde a fi așa ceva, neînsoțit de analizele, avizele și testările trebuitoare se poate expune cu bună știință unor efecte necontrolate ce pot fi la fel de dramatice ca și boala tratată. Avizele Comisiei medicamentului și pentru farmacovigilență din cadrul Ministerului Sănătății, analizele microbiologice ale produsului condiționat, Fișa sa analitică întocmită scrupulos și reanalizată în laboratoarele de control ale I.C.S.M.C.F., apoi avizarea Fișei analitice, efectuarea experimentării clinice pe baza Protocolului de experimentare, care va indica acele cantități necesare de medicament în funcție de cazuistică, de incidența bolii, etc. — toate însoțite de noi și noi cercetări la care participă iarăși toate vechile etape de elaborare, pot oferi o imagine a efortului intelectual, a investiției de inteligență și valoare pe fiecare miligram de substanță activă. Ca și celelalte sectoare ale științei și aici lupta pentru noutate și eficiență poate fi considerată esențială. Elaborarea de noi tehnologii și programe prepară deja de azi, prin cercetarea fundamentală, medicamentele de mîine.

Dosar realizat de
MIRELA ROZNOVEANU

Civilizații străvechi

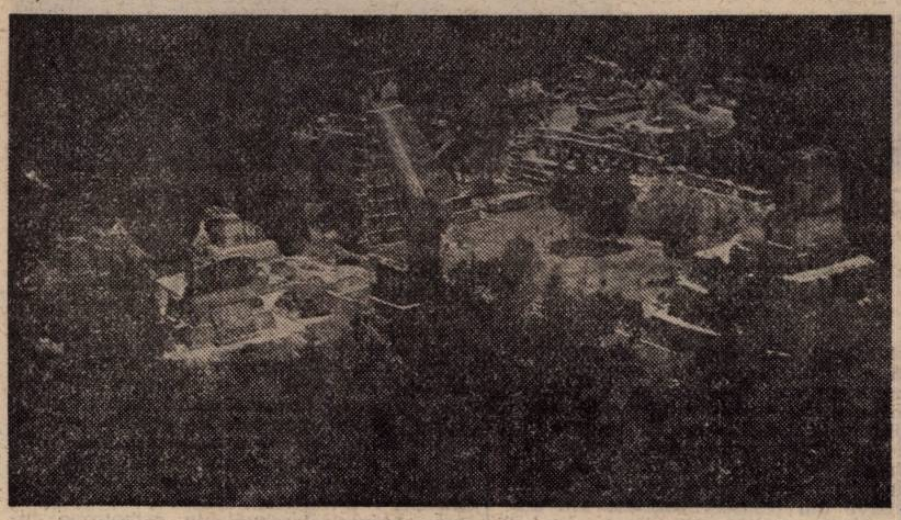
UN POMPEI MAYAS

● Vulcanii în viața lumii mayase ● Prosperitate în Tikal ● Mărturii dezgropate din cenușă ● Un oraș încă ascuns.

În jurul anului 260 o erupție puternică a determinat populația maya de sud-est care trăia de-a lungul axei vulcanice a Americii Centrale să-și părăsească pămînturile pentru aproape două secole. Zona de dealuri a fost îngropată sub cenușă de erupțiile repetate. Despre vulcanii din El Salvador s-a spus că au influențat cursul civilizației maya și că au păstrat pentru arheologi mărturia vie a unor timpuri preistorice. Populația maya a fost atestată — se scrie în „Natural History" (nr. 8/1981) — încă din anul 1 200 î.e.n. Excavațiile conduse de Robert Sharer de la Universitatea din Pennsylvania au demonstrat, de pildă, că așezarea Chalchuapa din vestul Salvadorului fusese mai întîi ocupată de o populație din zona de cîmpie de pe coasta Pacificului, regiune ce aparține azi Guatemalei. Populația din așezarea Chalchuapa cultiva valea Chalchuapa dar și zona vulcanică Iytepeque aflată la 30 de mile spre nord-est. Colonia respectivă a prosperat ajungînd la un moment dat în jurul anului 900 î.e.n. sub influența civilizației olmece. O importantă rută comercială mergea de-a lungul coastei Pacificului (Guatemalei) și Mexicului de Sud ajungînd în inima zonei olmece situate pe coasta Golfului Mexic (La Venta, Trés Zapotes etc.). În așezarea Chalchuapa au fost găsite jad, hematită, bumbac, cacao, sare, pene de quetzal cu care se făcea comerț. Aproape de era noastră regiunea de care vorbim a fost populată foarte dens. Se cultivau pe terenuri irigate și neirigate porumbul, fasolea, se creșteau animale. Societatea maya era deja stratificată. Din Salvador și Guatemala de sud provin primele inscripții hieroglifice și calendaristice ale civilizației maya timpurii — zonă dintre cele mai avansate din respectiva perioadă probabil și datorită solului fertil format în urma depunerilor de cenușă din erupțiile vulcanice anterioare. Solul vulcanic, odată cu trecerea timpului, capătă capacitatea de a reține umezeala și de a se îmbogăți cu materii organice.

În anul 260 erupe vulcanul Ilopango ; la extremitatea de nord-vest a lacului cu același nume se redeschide un vechi coș vulcanic. Erupția a fost rapidă și violentă. Imense cantități de cenușă și magmă s-au împrăștiat în întreaga zonă Ilopango unde cenușa a atins o grosime considerabilă. Absența polenului în cenușă avansează ipoteza că erupția a avut loc în timpul sezonului ploios. Lipsiți de apă și alimente, în cîteva săptămîni mii de oameni au fost nevoiți să emigreze în zonele de șes. Cercetătorii afirmă că erupția vulcanului Ilopango a avut un rol important în dezvoltarea acestei civilizații în zona de șes. Odată ce populația s-a înmulțit, s-a dezvoltat agricultura intensivă, s-a cristalizat un sistem politic și social mai complex. Zona de șes, Tikal, a profitat de dezastrul din sud-est. Tikal preia controlul drumului comercial al Americii centrale care ia o nouă rută, spre nord, ceea ce duce la o explozie de prosperitate în Tikal-ul clasic timpuriu.

Pe vechile locuri ale erupției viața vegetală s-a refăcut însă treptat. Oamenii s-au reașezat pe vechile locuri după aproximativ două secole. Defrișarea pădurilor a permis totuși ploilor să transporte o cantitate importantă din stratul de pămînt de pe terenurile în pantă. Pentru a contracara efectele eroziunii, mayașii au construit valuri de pămînt încrucișate care au contribuit la infiltrarea în solul poros a apei. Acest lucru este probat de așezarea Cerén care a avut dramatica soartă a Pompeiului. În 1978 excavațiile din valea Zapátitán, aflată la circa 25 mile nord-vest de Ilopango, au dezgropat așezarea Cerén. S-a descoperit, cu acest prilej, că în anul 600, la scurt timp după ce zona fusese reconstruită, o nouă erupție vulcanică a îmbrăcat în zgură și magmă o parte din vale imortalizînd-o astfel peste timp. Laguna Caldera și vulcanul care a îngropat Cerén-ul se află la aproximativ un kilometru de respectiva așezare ceea ce explică faptul că ea a intrat în zona afectată de dezastru de circa 12 km pătrați. Deși vulcanul Caldera nu se poate compara, prin efectele vulcanice, cu acelea ale lui Ilopango, el este important prin zona perfect conservată ce fixează un moment al civilizației. Stratul fin și umed de cenușă a „împachetat" frunzele și copacii întregii flore, păstrate atît de perfect încît s-a putut observa la microscop și structura ei celulară. Stratului fin granulat i-a urmat unul fierbinte de zgură și lavă care a fixat-o definitiv.



Acropole din Tikal, a civilizației Maya. Localizat în Guatemala, orașul a prosperat după erupția vulcanului Ilopango.

Laguna Caldera ascunde casele unui întreg oraș. După ceea ce se cunoaște azi, aceste case erau distanțate unele de altele prin mici loturi agricole ce le completau pe cele mai îndepărtate. În 1978 excavarea unei ferme construite pe o platformă de argilă pe care mayașii o modelau ca pe o imensă cărămidă arzînd focuri de jur-împrejurul ei, a dus la descoperiri surprinzătoare. Coloanele, de pildă, și pereții din argilă ai unei case maya erau construiți separat. Acoperișul era făcut din frunze de palmier. Coloanele au suscitat însă curiozitatea : Ele nu susțineau nimic, nici măcar acoperișul, în mod obișnuit sprijinit pe stîlpii verticali fixați în pereți. Această casă nu a putut fi, din nenorocire, excavată în întregime deoarece a fost distrusă de un buldozer. Pe locul ei s-a construit un siloz, dar localnicii, martori ai întîmplării, au povestit că au văzut trupuri pe podeaua casei, îngrămădite în jurul unor vase de argilă policrome. Să fie vorba de o ceremonie rituală în scopul îmblînzirii vulcanului ?

Arheologii au descoperit într-o cămară vase pentru păstrarea alimentelor pline cu fasole, sparte și ele din nenorocire la săpături și un mai de piatră; într-o cămară — probabil atelier de olărit — se găseau dispuse argilă pentru vase, hematită (oxid roșu de fier) pentru picturi, vase policrome aduse de negustători din Copan. O anexă servea ca atelier pentru unelte de piatră. Atestările timpurii o indică fiind destinată bărbaților, în timp ce zonele din prima clădire par să aparțină numai activităților femeii.

Dotați cu o aparatură geofizică (seismograf, aparat de măsurat trecerea electricității în sol, un radar) geologii au vorbit recent de prezența unor anomalii geofizice în împrejurimile Cerén-ului. În 1980 s-a încercat determinarea acestor anomalii. Azi se bănuie că sub cenușa Lagunei Caldera se află un mic oraș dotat cu un complex de piramide, palate, o piață și zone pentru meșteșuguri. Dacă vulcanul a erupt în timpul zilei, arheologii speră că vor descoperi oameni în piață și tot acel complex de civilizație specific anului 600.

MIRELA ROZNOVEANU

Priorități românești în știință și tehnică (x)

● **1935. Gheorghe Marinescu și Arthur Kreindler** publică lucrarea fundamentală „Les réflexes conditionnels", cuprinzînd contribuții personale la doctrina pavlovistă.

● **1935. Noțiunea de „lanțuri cu legături complete"**, cea mai importantă contribuție românească în probabilistică, este introdusă în știință de matematicienii Octav Onicescu și Gheorghe Mihoc.

● **1935. Descoperirea teoretică (previziunea existenței) mezonului,** de către fizicianul Alexandru Proca și — independent — de către H. Yukava. Tot Al. Proca va stabili ulterior ecuațiile cîmpului mezonic, denumite „ecuațiile Proca" de către fizicianul francez Louis de Broglie.

● **1936.** Se realizează, pe baza unui procedeu original, cea dintîi instalație din Europa pentru producerea amoniacului din gaz metan (la Tîrnăveni).

● **1936. Geograful Constantin Brătescu** introduce în știință o nouă metodă pentru determinarea vîrstei teraselor cuaternare („metoda Brătescu"), bazată pe analiza solurilor fosile de mari întinderi ale orizonturilor de loess.

● **1936. În cadrul unei lucrări fundamentale,** agrochimistul Haralambie Vasiliu formulează ipoteza configurației spiralate a nucleoproteinelor din celula vie, cu atomi așezați în forme specifice acizilor aminici, genială viziune precursoare a concepției actuale asupra A D N-ului.

● **1937. Biologul Aristide Caradja,** descoperitorul a peste 3 000 tipuri noi de insecte, publică lucrarea de filosofie biologică și fizică „Meine Weltanschauung" („Concepția mea despre lume"), în care definește, într-o viziune proprie, similitudinile și deosebirile dintre microcosmos și macrocosmos, dintre materia vie și cea neinsuflețită.

● **1938—1939. Ștefan Odobleja** publică cele două volume ale lucrării sale fundamentale „Psihologia consonantistă", enunțînd pentru prima oară o concepție cibernetică generalizată.

● **1934—1940. Descoperirea și elucidarea structurii** ionilor negativi de oxigen și hidrogen de către fizicianul Theodor V. Ionescu.

● **1940. Inginerul de mine Ion Huber-Panu** elaborează (în colaborare cu **E. Popa**), o teorie unitară și generală a proceselor de clasare și concentrare gravitațională a minereurilor și găsește noi ecuații privind cinetica flotației.

● **1942. Profesorul Ștefan S. Nicolau** deschide, la București cel dintîi curs universitar de inframicrobiologie din lume.

I. M. ȘTEFAN

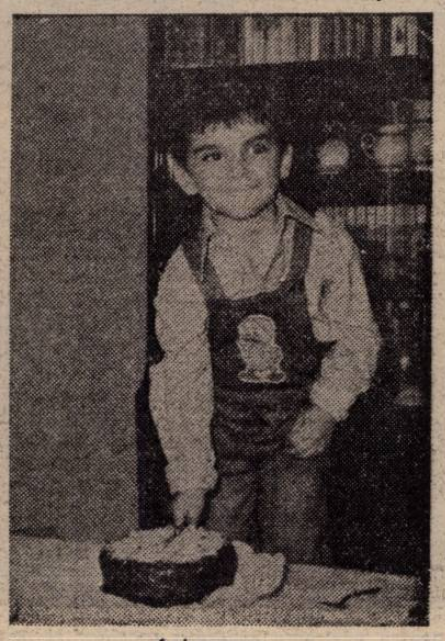
Plasma și betonul

Specialiștii letoni au imaginat o metodă ingenioasă de prelucrare a suprafeței betonului. Astfel, cu ajutorul plasmei se topește stratul superficial al betonului și se transformă în sticlă microporoasă. Culoarea ei poate fi modificată printr-o prelucrare suplimentară cu soluții de săruri ale diferitelor metale, obținîndu-se în acest fel piese decorative pentru finisarea clădirilor.

Poluarea și clima

Începînd din anul acesta specialiștii din Statele Unite și Norvegia vor întreprinde cercetări pentru a stabili dacă substanțele poluante care s-au concentrat în ultimii 10 ani în emisfera arctică influențează clima. Datele de pînă acum, inclusiv modelele realizate prin computere, relevă că particulele poluante ce conțin carbon, existente în atmosferă, rețin radiația solară, ceea ce ar duce la încălzirea climei polare.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Aniversare...
SOARE IONEL, București

INFORMATICĂ ȘI DEZVOLTARE

(Urmare din pagina 1)

gram MULTIFOB, elaborat în cadrul Laboratorului modele pentru sisteme informatice, din Institutul nostru, și aflat în Biblioteca Națională de Programe...

—Care considerați că este rolul informaticii în mișcarea tehnologică de azi ?

— Informatica revoluționează tehnologia, mărind productivitatea muncii — acesta este un fapt cert. Avîntul puternic al noilor tehnologii legate de microelectronică, și în principal de microprocesoare, stimulează dezvoltarea industrială în toate ramurile și mai ales în cele de vîrf (electronică automatică, electrotehnică, aeronautică, automobile etc.) Robotizarea industriei, acolo unde aceasta a fost făcută, a condus la productivități ale muncii net superioare celor obținute în întreprinderi cu dotare similară, dar nerobotizate. Dezvoltarea industriei poate primi, de asemenea, ajutorul calculatorului, atît în rezolvarea unor probleme cu caracter economic (elaborarea unor variante optime de plan folosind cercetarea operațională), sau a unor probleme cu caracter tehnic (reproiectarea unor produse folosind criterii tehnico-economice ca minimizarea consumului de metal și energie, croirea optimă a profilelor diverse, astfel încît să rezultate deșeuri minime etc.).

— În perspectiva curentă, actuală, care alte domenii mai pot beneficia sau beneficiază de sprijinul informaticii ?

— Un alt domeniu în care informatica poate asigura dezvoltarea este acela al agriculturii, domeniu în care calculatorul poate furniza rezultate de calcul privind *zonarea* optimă a agriculturii, optimizarea rației animalelor care sînt crescute pentru carne, lapte, lînă etc. Dar informatica vine și în sprijinul dezvoltării meteorologiei, prin prelucrarea automată și rapidă a marelui număr de date, rezultate din observațiile meteorologice. Apoi, activitatea de ocrotire a sănătății se dezvoltă cu ajutorul informaticii prin informatizarea spitalelor, la început prin crearea de baze și bănci de date în unitățile spitalicești, ușurînd munca medicilor de regăsire a informațiilor despre boală și bolnav, și trecînd apoi la ajutor în punerea diagnosticului și chiar la diagnosticul automat. În bolile cardiovasculare și urgențe este nevoie chiar de sisteme informatice în timp real, pentru intervenție imediată și rezolvarea cazurilor grave. În altă ordine de idei, un domeniu important de activitate în care informatica poate ajuta dezvoltarea, este ecologia. Se știe că exploatarea nerațională a unor resurse naturale a dus — în unele țări — la deteriorarea echilibrului ecologic în anumite zone și la dispariția unor specii. Țările în curs de dezvoltare pot preveni asemenea situații de catastrofă, apelînd la calculator. Mai exact este vorba de elaborarea pe baza unor cercetări interdisciplinare, a unor modele de simulare a ecosistemlor, efectuarea de experimente pe calculator și interpretarea rezultatelor obținute. Un astfel de studiu este în curs de efectuare și în țara noastră, în colaborare, de către Institutul de științe biologice, București, și Institutul central pentru conducere și informatică, urmărindu-se elaborarea unor modele de simulare a ecosistemelor din Delta Dunării în scopul studierii echilibrului ecologic al Deltei și a condițiilor de prezervare a acestui echilibru, atît din punctul de vedere al dobîndirii de cunoștințe fundamentale, cît și al unei mai raționale exploatări a bogățiilor naturale ale Deltei Dunării.

Dar poate că cel mai important sector în care informatica poate ajuta dezvoltarea este învățămîntul, educația și formarea cadrelor. Este vorba pe de o parte de învățămîntul informatizat sau programat, de care poate beneficia o masă mai mare de oameni, iar pe de altă parte de formarea de specialiști în diferite ramuri de activitate. Contrar temerilor care au existat la început, nu trebuie scăpat din vedere că informatica creează locuri de muncă noi, de pildă : operator-calculator, administrator de baze și bănci de date, analist-modelist, programator, inginer de sistem, proiectant de sisteme informatice și altele, în timp ce degrevează pe toți ceilalți specialiști de o serie de activități de rutină. În concluzie, informatica poate și trebuie să ajute la dezvoltarea țărilor în curs de dezvoltare și aceasta pe numeroase planuri de activitate umană, așa cum am menționat în cele de mai sus. Acest lucru poate fi rezumat în următoarele cuvinte : *diseminînd informatica,* (implementînd sistemele informatice), *trebuie să rezulte dezvoltare.*

— Cum vedeți utilizarea microprocesoarelor în industria de azi și mai ales de mîine ? Miniaturizarea mijloacelor specifice informaticii, considerați că reprezintă o evoluție sau chiar o revoluție în tehnica informațională ?

— Miniaturizarea mijloacelor specifice informaticii este o revoluție și nu o evoluție ! Asta pentru că informatica miniaturizată este fundamental deosebită de tehnologia clasică, bazată pe utilizarea mașinilor de calcul. În timp ce acestea din urmă sînt mașini care ascultă comenzile date de om, neavînd ele însele nici un fel de inteligență artificială, noile tehnologii sînt bazate pe mașini dotate cu elemente de inteligență artificială, iar altele, ca roboții, sînt dotate chiar cu inteligență artificială. Așadar, în timp ce introducerea mașinismului a constituit prima revoluție industrială, deoarece a înlocuit forța omului cu cea a mașinii, cea de a doua, aceea a informaticii miniaturizate, a microelectronicii și microprocesorului, înlocuiește chiar omul la conducerea unor procese tehnologice. Nu trebuie însă uitat că roboții sînt ei înșiși creația omului, că sînt programați de om și deci — cel puțin în viitorul previzibil — problema raportului om—robot industrial, se pune... Au existat și mai continuă în literatură unele lucrări care au atras atenția asupra pericolului de a construi o lume dominată de roboți, dar nu cred că acest pericol există realmente, cel puțin în viitorul previzibil. Subliniez că problema a fost tratată pe larg în cartea profesorului Mihai Drăgănescu, intitulată : „A doua revoluție industrială. Microelectronica, informatica, automatica — factori determinanți."

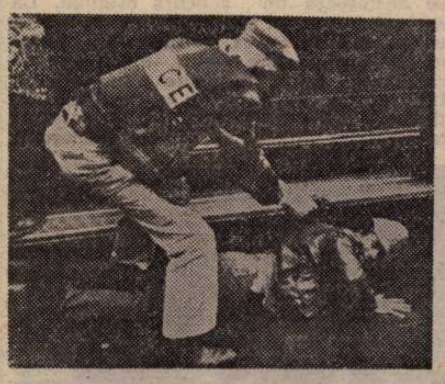
Revenim acum la prima parte a întrebării : utilizarea microprocesoarelor în industria de azi și mai ales în cea de mîine... Vom da răspunsul, ca și la multe altele legate de informatică și dezvoltare, într-un număr viitor al revistei.

DIN CULISELE MISTICISMULUI

BRIGADA „ANTI-DROG" ȘI RĂFUIELILE SECTANȚILOR

● O afacere tenebroasă ● Ce dorește Interpol ● Accident sau sinucidere ? ● Sectanții traficanți de droguri ● Un reverend miliardar.

Brigada „anti-drog" a poliției din New York a depistat cu citva timp în urmă o rețea de abili distribuitori de stupefiante. Afacerea a început la Londra în momentul în care a fost descoperit cadavrul unui bărbat tînăr aruncat în lăzile cu gunoi ale unui mare magazin alimentar din centrul metropolei. Cercetările desfășurate de poliție au avut ca rezultat atît identificarea victimei, un anume Harold, cît și descoperirea faptului că acesta murise în urma unei intoxicații cu droguri halucinogene. Mărturiile citorva vecini au făcut lumină în jurul cazului, stabilindu-se că Harold dusese o viață dubioasă, ocupîndu-se cu comerțul de lumînări și amulete magice. El fusese membru al sectei „Biserica unificării", în numele căreia desfășura o imensă activitate de prozelitism. Dosarul astfel încheiat a fost trimis la arhivă. Dar iată că „Interpol" și poliția din New York au descoperit că narcomanul... Harold era învinuit de comiterea unei crime pe teritoriul S.U.A. Afacerea a fost deci redeschisă, fiind reluată cu întrebarea „cine l-a aruncat în lada cu gunoi pe Harold ?" ignorată în prima fază a investigațiilor. Acum devenea evident faptul că victima, el însuși criminal, fusese obiectul unui atac violent, concretizat prin intoxicarea lui forțată cu narcotice. spre a se da impresia unui accident sau sinucidere. Desfăcută în mici secvențe, viața lui Harold a scos la iveală o serie de amănunte ce au aruncat o nouă lumină asupra activității acestuia. Racolat în secta lui Moon, Harold a devenit conducătorul unui grup de distribuitori de stupefiante în rîndul membrilor „Bisericii universale". Treaba mergea destul de bine, camuflată fiind de comerțul cu lumînări și amulete. Dar iată, ajutorul lui Harold, un jamaican pripășit la Londra, a dispărut, luînd cu el și „încasările",



însumînd aproape 15 000 de lire sterline. Depistat la New York, unde fugise, de către adepții sectei „Biserica unificării", jamaicanul s-a trezit într-o bună zi căutat de asociatul său londonez, care i-a cerut socoteală. În încăierarea ce a urmat, fugarul a fost ucis. Harold luîndu-și imediat tălpășița din New York. Citeva zile mai tîrziu a fost și el ucis. Stabilind toate acestea, poliția și-a dat seama că la mijloc se află o răzbunare, bănuind ca autor pe fratele jamaicanului, un oarecare Ross și el adept al „Bisericii unificării", care făcuse în ultimul timp o călătorie la Londra. Pus sub urmărire, Ross a deconspirat fără voia lui o întinsă rețea de distribuitori de droguri, toți membri ai sectei lui Moon. Pentru capturarea acestora, poliția din New York a organizat cu dibăcie o cursă, în care au căzut dintr-o singură lovitură toți cei suspectați, cu excepția lui Ross, care a reușit să scape din plasa agenților, fugind printr-un luminator. Șansa nu i-a surîs prea mult, deoarece — la ieșirea din imobil — era așteptat de un detectiv bine înarmat, care l-a făcut inofensiv (vezi imaginea).

Arestarea traficanților implică din nou „Biserica unificării" într-o afacere criminală, fapt care a determinat pe unii comentatori de presă să ceară anchetarea activității sectei lui Moon și a însuși conducătorului acestuia, devenit miliardar. Fost pastor prezbiterian, sud-coreeanul Moon s-a stabilit în S.U.A. creîndu-și cu ajutorul banilor estorcați de la adepții săi un imperiu economic, cuprinzînd uzine metalurgice, unele de armament, inclusiv rachete nucleare, fabrici de conserve și băuturi alcoolice, întreprinderi de mase plastice, o rețea de bănci, o alta de hoteluri, o companie de transporturi navale și aeriene, mai multe edituri și redacții de ziare și reviste de mare tiraj răspîndite în principalele centre occidentale. Chiar anul trecut Moon a preluat cotidianul „Washington Times", manifestîndu-și intenția de a controla și alte mari ziare americane. Dar afacerile sectei sînt mult mai ample, implicînd și zone tenebroase, cum este cea a comerțului cu stupefiante, care — probabil — se înscrie printre cele mai rentabile. Sigur, Monn a intrat adesea în conflict cu autoritățile multor state din lume pentru afacerile sale dubioase. Dar întotdeauna a reușit să scape de pușcărie, aruncînd bani în dreapta și stînga. Spre sfîrșitul anului trecut de pildă, el a fost implicat în S.U.A. într-un răsunător proces de evaziune fiscală, ajungînd pînă în punctul de a fi expulzat din țară. A scăpat, plătind ca amendă 250 000 de dolari...

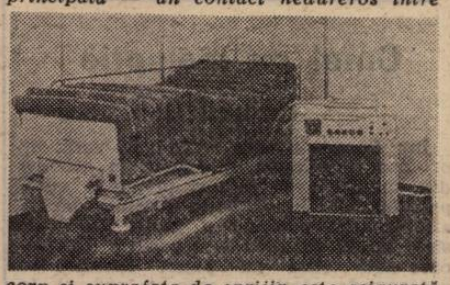
GH. BRĂTESCU

Semnale din Cosmos...

Revista „New Scientist" face cunoscut faptul că, timp de 35 de zile, au fost captate în S.U.A., cu ajutorul unui radiotelescop, semnale artificiale provenind din Cosmos. Au fost „ascultate" zece milioane de frecvențe și înregistrate 4 000 de semnale. În urma unei analize minuțioase, din acestea au fost reținute numai zece care, după părerea savanților, merită o analiză mai detaliată, în speranța că ele ar putea proveni din partea unor civilizații extraterestre.

„Minor"

Proiectat inițial doar pentru marile spitale, ciudatul agregat din imagine se fabrică acum și într-o versiune „portabilă". Este vorba de un pat special, denumit „Minor" și întrebuințat în tratamentele geriatrice, pentru cei suferinzi de tulburări neurologice precum și pentru cei care au efectuat operații plastice. Calitatea principală — un contact nedureros între



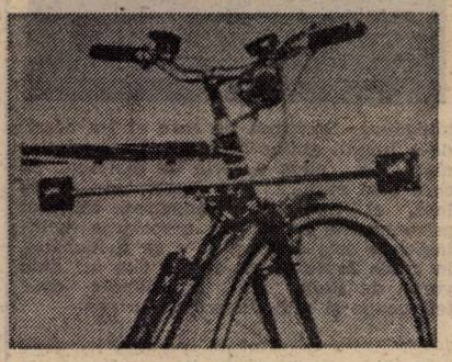
corp și suprafața de sprijin este asigurată de către cei 20 de saci umpluți cu aer ce se mulează perfect după forma corpului și a căror temperatură este controlată permanent de un termostat. Tot la confortul bolnavului și calitatea asistenței medicale contribuie și materialul din care a fost fabricată neobișnuita saltea: după cum a comunicat firma britanică „Mediscus" — autoarea noului produs — este vorba de o masă plastică semipermeabilă la apă și vapori astfel încît pielea pacientului este la adăpost de umezeală.

Videoecocardioscop

„Ecran-2" este numele noului videoecocardioscop creat de specialiștii din Leningrad. Aparatul permite să se urmărească pe cale vizuală și acustică activitatea inimii.

Bicicletă cu semnalizatoare

În Elveția a început producția bicicletelor prevăzute cu semnalizatoare de poziție, cu lumină intermitentă, întocmai ca



la automobile. Producătorii sînt convinși că securitatea bicicliștilor va spori astfel considerabil.

Arbori longevivi

Un grup de silvicultori, etnografi și istorici au identificat pe teritoriul R.S.S. Gruzine aproximativ 2 000 de arbori longevivi, dintre care unii au fost declarați monumente ale naturii. Printre aceștia există un arbore de piatră de 900 de ani și un platan în vîrstă de 800 de ani. Acesta a fost identificat în apropierea orașului Telavi.

Ipoteze

Viață pe un satelit al lui Jupiter ?

(Urmare din pagina 1)

niște ferestre în Ocean, permițînd razelor solare să pătrundă pînă în adîncuri — au relatat Ray Reynolds și Steven Squyers de la Centrul de cercetări Ames al N.A.S.A. Șansa existenței unor forme de viață, ascunse în fundul crevaselor este minimă, recunosc ei, dar condițiile de aici le-ar putea fi propice.

Relatarea lor constituie un curios exemplu de știință care ține pasul cu ficțiunea științifică. Nuvelistul Arthur Clarke și-a bazat anumite părți dintr-o carte recentă pe cele două misiuni ale lui „Voyager". El a scris despre existența unor monstruoase forme de viață pe „Europa". „Din păcate, afirmă Squyers, aici încă nu există suficientă energie pentru viața nemaiîntîlnitelor plante produse de imaginația lui Clarke".

Tipul creaturilor pe care Reynolds și Squyers și le imaginează sînt forme de microorganisme și plante monocelulare de felul celor găsite sub stratul permanent de gheață din lacurile antarctice de pe Pămînt. Savanții afirmă că este remarcabil însuși faptul că viața poate fi posibilă pe „Europa", care evoluează pe o orbită aflată la 800 milioane de kilometri de Soare. Acest satelit, aproape la fel de mare ca satelitul Pămîntului Luna, nu are atmosferă, și temperatura sa la suprafață este de 100 grade K. El este acoperit de un strat de gheață, de 5 km grosime. Dar fracturile, împrăștiate ca niște mingi de biliard pe suprafața „Europei", au oferit savanților cheia întrebărilor. Fracturile se întind pe o distanță de pînă la 1 600 km în lungime și au de la 1 pînă la 70 km în lățime. Ele provin de pe urma puternicelor forțe mareice din Oceanul intern care sînt provocate de forțele gravitaționale adverse ale lui Jupiter și sateliților învecinați Io și Ganymede. În orice moment zona totală expusă la „lumina cerului" este de 25 pînă la 50 km patrați, permițînd pătrunderea unei lumini solare suficiente pentru a întreține organisme pe timp de cinci pînă la 10 ani. Lumina cerului ar putea furniza pînă la 30 milioane de wați pe an pentru fotosinteze în interiorul oceanelor lichide ale satelitului.

O altă comunicare prezentată la conferință a adăugat o probă experimentală pentru a sprijini teoria potrivit căreia ar putea exista apa lichidă pe suprafața „Europei", a lui Ganymede și a unui al treilea satelit al lui Jupiter, Callisto. Oamenii de știință de la „Lawrence Livermore National Laboratory" și de la „U.S. Geological Survey" afirmă că gheața menținută la presiune foarte înaltă și la temperaturi foarte scăzute este cu pînă la 300 la sută mai rezistentă decît se credea odinioară. Pe sateliții lui Jupiter, cu cît gheața este mai groasă, cu atît este mai puțin în măsură să se ridice spre suprafața satelitului și să ducă cu sine căldura din miezul planetei. Această căldură ar putea fi suficientă pentru a topi o parte din gheața de dedesubt, blocată sub mare presiune în adîncimile Oceanului.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● ELENA NIȚU (Urziceni-Ialomița) și NICOLAE CRAIA (Bănia-Caraș Severin) se referă la ECUMENISM, dorind să știe „ce înseamnă mișcarea ecumenică" și să afle „scopul și cauzele" acesteia, dar și întrebînd „de ce nu se unesc aceste confesiuni", provenite din sciziunile istorice ale creștinismului.

Aproape fără excepție, nu numai creștinismul, ci și numeroase alte religii, din cauza unor factori de o complexitate diversă, se supun crizelor lăuntrice care le duc la schisme, reforme, diviziuni. Așadar sciziunile religioase (ca, implicit, și fenomenul diviziunii în secte) fac parte dintru-un proces istoric supus unor legi obiective inevitabile. Dar pe de altă parte, mai ales în epoca noastră de confruntări ale omenirii cu realitatea mai adînc cunoscută, fiind supuse primejdiei pulverizării, multe religii tind, cel puțin teoretic, să se reverse din nou într-o singură religie, ca să nu dispară de tot. Se folosește termenul ecumenism întocmai cu acest sens (derivat din noțiunea greacă oikumene — lume). Măsurile și inițiativele sînt relativ recente, dar au fost precedate — în creștinism — de ideile unor filosofi, ca bunăoară filosoful mistic rus Vladimir Soloviov, de la sfîrșitul secolului trecut, iar în alte religii de mișcări și înfăptuiri chiar mult mai vechi — așa cum, în anume înțeles, hinduismul modern a venit ca un act conciliator între diferite tradiții religioase ale Indiei, după ce cu cîteva veacuri mai înainte hinduismul nu fusese în fapt decît vechiul brahmanism care și-a absorbit pașnic adversarul — adică budismul. La începutul secolului nostru, formulat mai distinct în cercurile creștinismului protestant, ecumenismul devine o mișcare ce-și asumă inițiativa propagandei pentru unirea bisericilor. Întîia manifestare concretă a pornit din sînul comunității metodiste din S.U.A. și s-a fructificat, în 1910, în Conferința Misionară mondială de la Edimburgh. În 1948 a luat ființă, la Amsterdam, Consiliul Mondial al Bisericilor (147 biserici din 44 țări), iar forma de participare s-a amplificat în 1979, cu prilejul Adunării Generale de la Nairobi (290 biserici membre). Mișcări asemănătoare găsim și în budismul de azi (Frăția Mondială Budistă) ca și în mahomedanism(Congresul Islamic Mondial). Ceea ce se izbutește a se înfăptui parțial nu este însă o platformă teologică comună, deoarece nici o religie, mare sau mică, nu renunță la orgoliul de a se autoconsidera singura adevărată, singura alimentîndu-se din sursa „revelației primordiale", ci doar o colaborare convențională de intenții salutare (cînd devine combatantă pentru pace), mai mult de ordin social decît religios. Sub raport religios, ecumenismul se prezintă însă ca o formulă utopică.

● VIOREL PÎRVU (Ploiești) ne-a întrebat ce este HIEROGAMIA.

În mitologie, înseamnă unirea matrimonială între un zeu și o zeiță, dar și contopirea a două principii simbolizînd sexele opuse (de pildă, în străvechea mitologie chineză, principiile cosmogonice Yin și Yang). Dealtfel, noțiunea de hie rogamie, după etimologia sa greacă, înseamnă „căsătorie sacră". E interesant de reținut că Mircea Eliade distinge în hierogamie de fapt simbolul unirii cosmice a elementelor.

● LELIA IVĂNESCU (Cluj-Napoca) ne roagă să precizăm dacă MUZELE erau numai 9, sau totuși mai multe, și ce atribute aveau.

Întrebarea nu e fără temei. Nu ne referim la faptul că lumea contemporană a numit „a zecea Muză" cinematografia. Dar numărul „clasic" nu a fost constant. Originea acestui cult grecesc se afla în Beoția, iar Muzele arhaice erau fie 3 (ca cele 3 Moire) — Mneme (să nu uităm că mama Muzelor era zeița memoriei, Mnemosyne), Meletes și Aoide, fie 4 — Aoide, Arhe, Meletes, Telxiope (numite și „muze primitive"). Dar Homer nu invocă decît una singură, anonim : „Cîntă, zeiță, mînia ce-aprinse pe Ahil Peleianul" — Iliada, și abia Hesiod (în **Theogonia**), enumără 9 : **Clio** (corect — Kleio) — a istoriei și epopeii, **Euterpe** — a poeziei și cîntecelor lirice, **Thalia** — a comediei, **Melpomene** — a tragediei, **Terpsihore**, — a corurilor și dansului, **Erato** — a poeziei de dragoste, **Polyhimnia** — a imnurilor religioase, **Urania** — a astronomiei și **Calliope** — a elocvenței și a poeziei epice, mai tîrziu, și a filosofiei, Totuși, într-o epocă mai tîrzie, a început să fie considerată a 10-a muză nimfa **Arethusa**, căreia i s-a atribuit **poezia pastorală.**

VICTOR KERNBACH

ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Omul cu memorie cosmică

În fiecare noapte senină de vară, un profesor pensionar se așează în grădina din spatele casei sale și privește cerul prin **binoclu.** În memoria acestui om se află înscrise pozițiile a peste 30 000 de stele și 500 de nebuloase neclare. De fiecare dată cînd un punct luminos nu corespunde părții pe care o are el în minte, verifică și eventual descoperă noi apariții pe cerul nopții. În acest fel, englezul George Alcock a descoperit patru nove (stele care explodează) și patru comete, pînă în prezent.

Se spune despre George Alcock că este omul cu cea mai bună memorie astronomică a timpurilor noastre și poate din-

totdeauna. Sprijinul pe care el l-a oferit de-a lungul anilor astronomilor profesioniști i-a adus o serie de distincții de care este mîndru. Mai presus de orice însă, el ține să demonstreze că rolul astronomului amator în cercetarea bolții înstelate este departe de a se fi încheiat, în ciuda faptului că, ori de cîte ori vine vorba de stele, sînt menționate doar telescoape și radiotelescoape uriașe.

Descoperire

În India, o echipă de muncitori care săpau la un canal de irigații în regiunea Anantnag au făcut o senzațională descoperire : o statuetă de o rară frumusețe din aur împodobită cu briliante și alte pietre prețioase. A fost datată — secolul XIV. După opinia arheologilor, numai pietrele prețioase încrustate în statueta ce-l înfățișează pe Buddha valorează peste un milion de rupii.

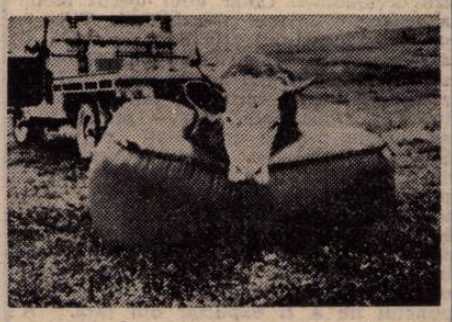
Trei invenții utile

...sau cel puțin așa afirmă creatorii lor, cîțiva dintre participanții la Salonul Invențiilor de la Geneva, în căutare de întreprinderi care să le producă la scară industrială.

Încălțăminte pentru cai. S-a sfîrșit cu potcoavele pentru caii de curse și de concursuri hipice. De acum încolo, ei vor purta o încălțăminte nu

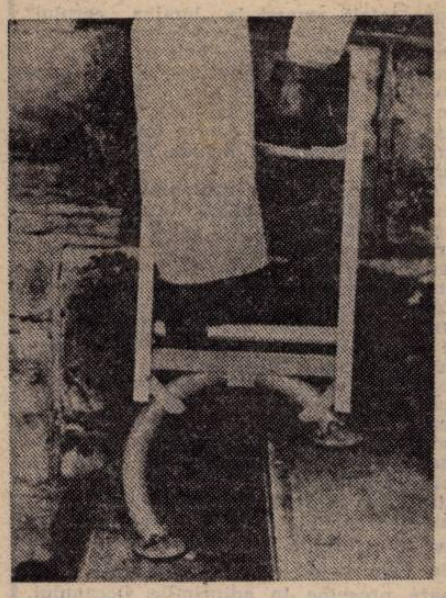
mai grea de 50 de grame (un „pantof"), dintr-un material plastic dur și care, spre deosebire de potcoave va putea fi ușor înlocuit, fără riscul rănirii animalului.

Saltea pentru vaci. Un fermier australian a avut ideea construirii unei saltele pneumatice pentru transpor-



tul animalelor bolnave. Salteaua este ancorată la un camion și trasă pînă la cel mai apropiat loc în care se pot acorda îngrijiri medicale.

Scară adaptabilă. Scara din imagine este dotată cu un simplu și ingenios dispozitiv de nivelare, care



permite fixarea ei pe terenuri cu diferențe de nivel, după cum se vede, chiar și pe trepte.

Combustibil neobișnuit

Există în S.U.A. o termocentrală care nu întrebuințează drept combustibil nici cărbunele nici gazul metan și nici petrolul. Nu, nu este vorba de o nouă sursă de energie pentru că termocentrala din Port Everglades (Florida) utilizează... marijuana confiscată de vameși. Potrivit revistei „New Scientist" citată de „Agerpres", în cuptoarele termocentralei s-au ars peste 800 tone de drog. Deoarece traficanții de „moarte albă", asaltează tot mai insistent lumea occidentală, specialiștii au în vedere construirea a încă două asemenea termocentrale.

Un concurs original

În fiecare an, în munții Alpi din Franța se desfășoară un concurs original. La această întrecere, ajunsă la cea de a 10-a ediție, iau parte în fiecare iarnă automobile de diferite tipuri, dar obligatoriu numai tipuri fabricate pînă în anul 1940. Ediția din acest an a concursului, denumit „Zăpadă și gheață", a întrunit la start un număr de 140 de concurenți

prezenți cu modele din timpurile „eroice" ale automobilismului. Este vorba de o probă de regularitate desfășurată în condițiuni deosebit de grele determinate de șoselele înzăpezite și înghețate, care durează cinci zile. Ediția 1983 a revenit lui Christian Chopinot cu o mașină Fiat-Simca 5, model 1983. De menționat că la întrecere a participat și actorul francez Jean-Paul Belmondo, prezent la volanul unei mașini de cure „Amilcar", faimoasă prin anii '30.

La vîrsta de 112 ani...

Recent, decana de vîrstă a Franței, Graziella Luzirillo, a sărbătorit cea de-a 112 aniversare a zilei sale de naștere. (se pare că este decana de vîrstă și a Europei). Acest eveniment n-a trecut

neobservat de presa franceză. Au apărut numeroase reportaje și fotografii care demonstrează vivacitatea și buna dispoziție a sărbătoritei — născută în anul 1871 la Palermo (Italia), dar care locuiește în Franța de peste 60 de ani.

Printre numeroasele cadouri primite cu acest prilej, s-a numărat și ediția din anul 1983 a celebrei Cărți a recordurilor, unde Graziella Luzirillo figurează la loc de cinste.

Din nou pentru â din a

(Urmare din pagina 1)

Rominia, poporul *romin*, națiunea *romînă*. Toate erau pregătite pentru o scurtă excursie spre neantul cel mare.

Ceea ce mă surprinde, însă, este lipsa de reacție a intelectualilor de profil în favoarea revenirii la scrierea cu *â* din *a* acolo unde se cuvine, acolo unde-i natural, acolo unde este în ordinea firii să se scrie cu *â* din *a*. Oare nu simte colegul meu, care este de meserie apărător al limbii române, gravitatea situației? Să nu uităm că, în fiecare clipă, prin fața ochilor noștri trec oameni care învață greșit ceea ce ar putea învăța corect. Trec și nu-i mai prindem din urmă.

Sesizez încă o dată necesitatea regăsirii lui *â* din *a* ca parte componentă, nu decisivă — fără îndoială — dacă e rezolvată, dar extrem de importantă dacă e nerezolvată, a identității noastre naționale. Prezența lui *â* din a n-ar complica lucrurile, cum au vrut să susțină unii, așa cum nici prezența mamei în biografia fiului nu-i o complicație, ci o necesitate. Nu poți să spui: dacă am tată, ce-mi mai trebuie și mamă, e prea complicat să țin minte doi părinți. Dar, ducă-se dracului, pînă cînd o să mai dureze anomalia asta, să am eu de ținut minte că am doi părinți? Ba, unii părinți mai au și obiceiul să facă mai mulți copii. Cum o să-ți minte frații, surorile?! Sigur că era mai ușor pentru elevi (că văd că unii trec de partea elevilor cînd nu le convine lor ceva, dar de fapt nu sînt de partea elevilor, sînt de partea simplismului și, în simplismul lor, sînt de partea acestei grave mutilări a limbii române) dacă nu există decît două litere — *A* — și *B* — și nici alea, dacă rămînea singură numai *A*, era extraordinar, că puteam să repartizăm litera *B*, cu sunetul ei cu tot, la oi, că și oile au pretențiile lor — zic *be*. Dar uite că s-a întîmplat că avem mai multe litere, mai multe sunete. Părerea mea e că n-ar fi așa o încărcare inutilă a memoriei, nu s-ar supăra nimeni că ar învăța să scrie corect ce are de scris. Trebuie ca oamenii competenți și în primul rînd Academia Română să arate că este Academia *Română* iar nu Academia *Romînă*. Eu cred în ziua de *mâine* a limbii române și, de aceea, fără să am ceva personal cu *i*, pe care îl salut cu fraternitate, nu mă împac cu ideea că se poate să continuăm a trăi fără acest *â*, care arată și va arăta totdeauna pe pămîntul și în spiritul dacic descendența *romană* a limbii *române*.

VREMEA
ÎN LUNA APRILIE

Caracterizare generală :

Temperaturile medii lunare se vor situa în general în limite normale. Regimul pluviometric va fi excedentar în cea mai mare parte a țării.

Caracteristici ale evoluției vremii :

ÎN PRIMA DECADĂ a lunii, în Muntenia, Dobrogea, Moldova și estul Transilvaniei va predomina o vreme în general frumoasă ; cerul va fi variabil, cu înseninări persistente între 5 și 8 aprilie, cînd sînt de așteptat temperaturi minime și sub 0° în depresiunile intramontane, favorizînd producerea brumelor. În celelalte regiuni, cerul va fi variabil, cu înnorări mai accentuate la începutul și sfîrșitul decadei, cînd vor cădea ploi locale, care vor avea și caracter de aversă. Temperatura cu o tendință generală de creștere, va înregistra ziua și valori de peste 25°.

A DOUA ȘI A TREIA DECADĂ se vor caracteriza printr-o instabilitate pronunțată a vremii, cu ploi frecvente, care vor avea și caracter de aversă, însoțite de descărcări electrice. La munte, precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Temperaturile minime vor fi în general cuprinse între 2° și 12°, iar cele maxime între 14° și 24°, exceptînd primele zile din decada a doua, cînd nebulozitatea accentuată și pătrunderea unui aer mai rece nu vor permite ca valorile de temperatură să crească cu mult peste 15°.

În intervalul 22—26 aprilie se așteaptă cantități mai însemnate de precipitații, iar izolat și grindină. **(Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

CERUL
ÎN LUNA APRILIE

Sosirea lui aprilie este însoțită de introducerea orei de vară care are loc în noaptea zilei de sîmbătă 2 aprilie spre duminică 3 aprilie, cînd ceasurile vor fi date înainte cu o oră. Această schimbare a orei va face ca seara, primele stele să-și facă apariția după ora 20, la începutul lunii, și după ora 21 la sfîrșitul lunii.

În primele ore ale serii vom putea admira încă pe cerul vestic, constelațiile iernii cu marea lor bogăție de stele : Orionul se îndreaptă spre orizont, avînd deasupra sa, spre nord, constelațiile Taurul și Vizitiul. Vînătorul Orion este urmat de constelațiile Cîinele Mare și Cîinele Mic, cele două constelații fiind recunoscute ușor fiecare printr-o stea foarte strălucitoare : Sirius și respectiv Procyon, ambele făcînd parte din cele mai strălucitoare stele de pe cer. Ca și Sirius, Procyon este o stea dublă, companionul său fiind o stea pitică albă care efectuează o mișcare de revoluție în jurul stelei principale cu perioda de aproximativ 40 ani. Deasupra Cîinelui Mic ne atrag atenția două stele situate una lîngă alta : sînt Castor și Pollux, cei doi gemeni ai constelației cu același nume. Pornind de la Castor se întind două șiruri paralele de stele îndreptate spre Orion. Privit printr-un binoclu, Castor apare alcătuit din două stele albăstrui avînd aproape aceeași strălucire, care la rîndul lor sînt stele duble ; fiecare stea strălucitoare este formată din două componente situate una față de alta la distanțe de aproape 7 ori mai mici decît distanța ce îl separă pe Mercur de Soare. Ceea ce vedem cu ochiul liber pe cer, drept steaua Castor, este în realitate un sistem fizic legat, format din 6 stele, situat la 44 ani lumină față de Soare.

Cea de a doua stea a constelației, Pollux, este mai apropiată de noi (la cca. 35 ani lumină) ; ea face parte din categoria stelelor gigante, portocalii. Dacă mai amintim că spre orizontul vestic, în această perioadă se pregătesc să apară constelațiile Berbecul și Balena, și că la sud de Orion, în fața Cîinelui Mare „aleargă" constelația Iepurele, constatăm marele număr de animale care sînt folosite pentru denumirea constelațiilor iernii.

În luna aprilie Venus va continua să fie vizibilă seara, după apusul Soarelui, deplasîndu-se din constelația Berbecul în Taurul. Mercur va fi și el vizibil în luna aprilie, imediat după apusul Soarelui ; distanța aparentă cea mai mare de Soare se va înregistra la 21 aprilie. Mercur îl ajunge din urmă și îl depășește pe Marte care de asemenea se poate vedea pe cer foarte scurt timp după apusul Soarelui. Durata vizibilității planetelor uriașe Jupiter, Saturn și Uranus, devine din ce în ce mai mare : Jupiter și Uranus răsar înainte de miezul nopții, iar Saturn este pe cer, spre est, încă din primele ore ale serii.

Luna va fi în faza ultimului pătrar la 5 aprilie, și va continua să scadă pentru ca la 13 aprilie să treacă prin faza de Lună nouă și să apară apoi pe cerul serii ca o mică seceră. Primul pătrar va fi la 20 aprilie și Luna plină la 27 aprilie.

(Material întocmit de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CARE ESTE RĂSPUNSUL ?

Vă sugerăm să încercați a da răspunsul la următorea problemă propusă de tînărul notsru cititor **Dorin Brad,** din comuna Pesac, județul Timiș :

Să presupunem că undeva se găsește o fîntînă, circulară, avînd un diametru de 2 metri, înălțimea apei din interior fiind de 7 metri, iar distanța de la nivelul solului pînă la suprafața apei fiind de 5 metri. Să presupunem că din fîntînă se pompează apă cu ajutorul unei pompe centrifugale, prevăzută cu o țeavă de lungimea corespunzătoare, avînd diametrul interior de 25 mm. Pompa este echipată cu un motor electric de 1 400 rotații pe minut. Se pun întrebările următoare : 1. În cît timp se va goli complet fîntîna ? 2. Dacă pompa centrifugală ar fi acționată de un motor electric cu 2 800 rotații pe minut, cu cît timp s-ar scurta golirea fîntînii ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Matematică...

1. Egalitatea 11+11=10 este valabilă dar numai în sistemul de numerotație cu baza 4.

2. Rădăcina pătrată a numărului 12345678987654321 este formată din nouă cifre de 1. Se observă că acest număr de cifre este egal cu cifra cu valoarea cea mai mare, adică 9, ce face parte din numărul dat, alcătuit din 17 cifre.

Oameni de știință români

1. În anul 1887, chimistul român, academician profesor Constantin Istrati, a descoperit o nouă clasă de coloranți, pe care i-a denumit „Franceine", fiind înregistrați ca atare în nomenclatura chimică mondială.

2. Dielectrina, un nou material cu foarte bune proprietăți dielectrice, a fost realizată de către academicianul profesor Dragomir Hurmuzescu, în anul 1894. Materialul l-a folosit la realizarea unor electroscoape foarte sensibile, imaginate tot de el, precum și la confecționarea buteliilor de Leyda și altele. Cu astfel de electroscoape au luacrat și soții Curie, în cercetările lor, legate de radiu și radioactivitate.

3. Academicianul prof. dr. Gheorghe Marinescu a fost primul om de știință care a aplicat cinematografia în cercetarea științifică din domeniul medicinii.

4. Inginerul român Augustin Maior, în anul 1905, a conceput sistemul de telefonie multiplă datorită căruia au devenit posibile mai multe convorbiri telefonice simultane, folosindu-se însă un singur fir telefonic.

5. Academicianul profesor Emil Racoviță în anul 1907, a fondat o nouă disciplină științifică, denumită de el Biospeologie. Această disciplină se ocupă cu studierea formelor de viață în mediul subteran, în peșteri etc.

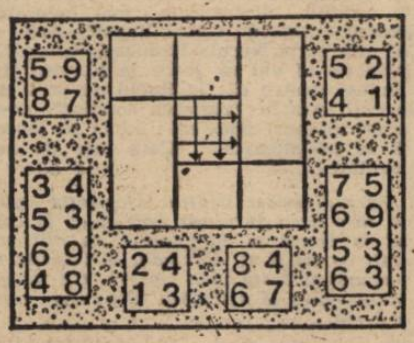
1 aprilie

Semnificația zilei de 1 aprilie, în diverse țări, este următoarea : Franța : ziua păcălelilor ; Japonia : ziua păpușilor ; R.D.G. : ziua păcălelilor ; R.F.G. : ziua păcălelilor ; Scoția : ziua cucului ; Spania : ziua nătărăilor ; S.U.A. : ziua proștilor.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

IMPLANTĂRI NUMERICE



În acest pătrat trebuie implantate cele patru pătrate și cele două dreptunghiuri în așa fel încît orice coloană de cifre să dea un total de 27.

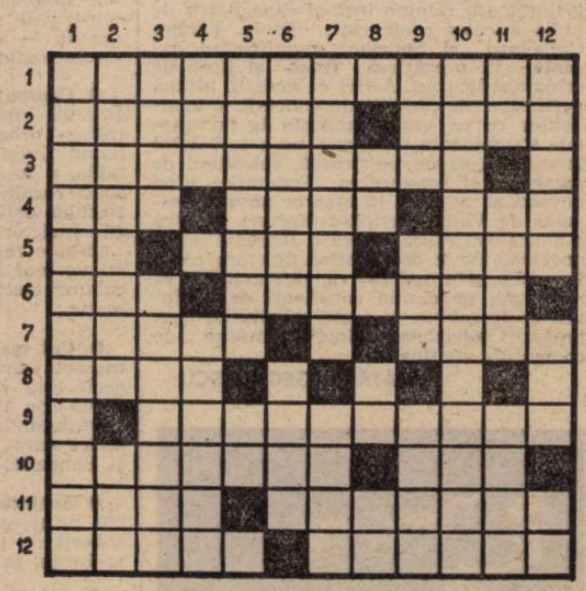
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 13 (1 329)

IDENTICE

Veiozele nr. 4 și 9

REBUS



ISTORICĂ

ORIZONTAL : **1. Tendință de separare 2. Cu talente de povestitor — A decora 3. Durere în suflet 4. Organ bacterian — Centre rurale — Of ! 5. Tes ! — Părinte — Rămășiță 6. În gîrlă ! — Nereușite 7. Trăiri (fig.) — Personaj istoric 8. Pantaloni țărănești 9. Poate fi discutat 10. Hăuri — Concis în cele din urmă ! 11. Lucrare importantă — A recepționa 12. Șirul anilor — Copaci.**

VERTICAL : **1. Stagnare 2. Creat — Acoperișul tibetului ! 3. Pe gură — A înfăptui 4. Lărgit la început ! — Marcat 5. Apropieri — Două mure ! 6. Tăiate... cu migală — Grădină acoperită 7. Enervată — Firidă 8. În duet ! — Caiet ! — Cer gol ! 9. Canon — O ură înverșunată ! — Ascuțit 10. Fără întoarcere 11. În Covasna ! — Continent ! — În albia Bistriței ! 12. Umflat — Fluviul piramidelor — Usturoi.**

GAL LADISLAU
Timișoara

FILATELICĂ

ORIZONTAL : Coală — Schimb — Obliterare — A — Tablou — Tipar — A — Uim — Tabletă — Ema — Beli — EJ — TM — CZ — MO — Une — Ric — Imagine — Islam — Țări — Y — Piaștri — Acov — Tuș — Iaca — Ape — Înot — Ratat — R — Cerute — Atent.

CRĂDINA DE LÎNGĂ CASĂ

LEGUMELE FRUNZOASE

Alimentația rațională implică prezența în rația zilnică, pe lîngă alte produse și a diferitelor legume între care se numără și cele de la care se consumă în stare proaspătă frunzele sau codițele acestora. De aceea se mai numesc și legume „frunzoase". Ele se consumă primăvara de timpuriu și pînă toamna tîrziu, mai puțin în vară cînd sînt preferate altele.

În categoria sau grupa legumelor frunzoase se numără salata, spanacul și loboda, la care se adaugă și altele (ex. pătrunjelul de frunze).

Însușiri și caracteristici. Legumele frunzoase menționate aici au perioadă de viață scurtă, încadrată în 40—50 zile, rar mai mult sau mai puțin, socotite de la semănat (sau plantat) și pînă la recoltarea pentru consum ; de aceea ele se pot cultiva în grădinile de lîngă casă din toate zonele legumicole din țară ; sînt puțin pretențioase față de căldură ; rezistă de la minus 5—6 la minus 9—10°C ; de aceea pot rămîne, în cîmp, peste iarnă fără nici un fel de pericol ; sînt plante de zi lungă de lumină (mai mult de 12 ore) cînd formează repede tulpini Cultivate însă în condiții de zi scurtă de lumină, ele își formează multe frunze și căpățini dar nu și tulpini, de aceea se cultivată toamna tîrziu și primăvara timpuriu, (cînd zilele sînt mai scurte ca nopțile), numai așa putindu-se obține recolte bogate de frunze și peționi.

Sînt pretențioase față de **umiditate** (apa din sol) și de **starea de fertilitate a solului ;** realizarea umidității suficiente în sol, la însămînțare (ori plantare) și soluri bogate în substanțe hrănitoare, condiții în care asigură producții mari și de bună calitate ; sînt nepretențioase față de regimul de lumină de aceea se pot cultiva și în locurile din grădina de lîngă casă chiar la mai puțină lumină, nu însă și la umbră ; se înmulțesc prin sămînță (salate, spanac și loboda de grădină) sau prin răsad (salate, semănate direct în cîmp sau plantate în cîmp) ; reclamă teren bine pregătit (desfundat adînc, din vară, pentru culturile de toamnă și chiar primăvara sau în ferestrele iernii pentru cele de primăvară) ; bine mărunțit și nivelat, împărțit în benzi sau nu după mărimea suprafeței avută la dispoziție și rezervată pentru legume frunzoase.

Salata însămînțată prin împrăștiere sau în rînduri. La început de toamnă, iernează în cîmp acoperită în grădina de lîngă casă cu ceva materie organică (pleavă, paie etc.) și descoperită de timpuriu pentru a ușura încălzirea pămîntului ; se recoltează devreme pentru consum proaspăt, spre sfîrșit de primăvară, început de vară. În loc de sămînță se pot folosi răsaduri viguroase de 25—30 zile plantate la aceeași adîncime la care se aflau în răsadnițe (sau în cutiile din camere în care s-au produs). Adîncimea de semănat variază între 2 cm, rar mai mult, iar acoperirea seminței se face cu pămînt mărunt, după care se udă bine cu stropitoarea.

Îngrijirile cuvenite constau în completări de goluri, cînd s-a înmulțit prin răsad ; rărire după răsărit și fortificat (la 14—18 cm între plante) ; suprimat buruienile și aceasta prin prașile.

Spanacul, însămînțat direct în cîmp (în grădină) în septembrie-octombrie prin împrăștiere 1—2 g/m² pentru producțiile de primăvară timpurii (sau primăvara timpuriu), în terenuri bogate, bine pregătite și suficient de umede. I se dau aceleași îngrijiri ca salatei.

Loboda de grădină, de culori diferite, se însămînțează direct în cîmp (grădina de lîngă casă) toamna pentru culturile de primăvară timpurii, în terenuri bogate, bine pregătite. Îngrijirile date după răsărit sînt asemănătoare cu cele date salatei și spanacului.

Legumele frunzoase, făcîndu-și apariția primăvara de timpuriu, înaintea altora și părăsind cîmpul toamna mai tîrziu, ca altele, merită să fie cultivate în grădina de lîngă casă, mai ales că sînt cele dintîi verdețuri de sezon și se îngrijesc relativ ușor.

Răspundem cititorilor

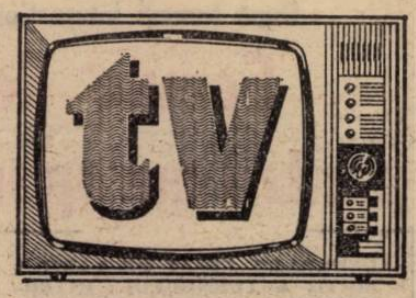
ENESCU M. CONSTANTIN, Peștișani, jud. Gorj. Cîrtițele (sobolii) se pot combate prin mai mutle metode : pentru suprafețe mici, cum este cazul la dv. Este recomandabil să urmăriți activitatea lor și să interveniți pe loc spre a le distruge (cu sapa, prin inundarea galeriilor cu apă etc.) sau să plasați în galerie cîte o tabletă de Fosfotox, preparat foarte toxic pe care-l procurați de la centrele de protecția animalelor.

ȘERBĂNESCU MARIA, Constanța, jud. Constanța. Avînd flori femele, nucul din grădina dv., oricît de frumos ar fi, nu poate rodi decît prin asigurare cu polen de la alți nuci cu flori normale. Este bine să plantați în vecinătate un alt nuc spre a-i putea asigura polenul necesar. Fiind prea viguros și cu coroana prea îndesată este bine să încercați arcuirea crăcilor, rărindu-le astfel. Soluția sigură : plantați alt nuc în vecinătatea celui existent, dacă doriți să-l păstrați.

VASILOIU ION, Buziaș, jud. Timiș. Combaterea gărgăriței fasolei, în cîmp și pe boabe uscate, se realizează printr-un complex de măsuri : în cultură, stropiri cu Carbetox 37 CE — în concentrație de 0,4%, Sinoratox 35 CE — în concentrație de 0,1% etc. Pămîntul trebuie săpat adînc îndată după recoltare, locul de depozitare dezinfectat cu aerosoli de Lindatox, Cometox etc. iar boabele supuse la 52—55° C timp de 30 minute sau 5—7 zile la temperatura de 2—3° C, cu rezultate bune.

DĂRĂBĂNEANU M. I., Beiuș, jud. Bihor. Există soiuri de viță cultivate (deci și de hibrizi direct producători) care nu-și coc strugurii uniform pe același ciorchine sau pe etaje, creînd greutăți la recoltare și vinificare. La vița dv., care jumătate nu se coace, cam la ce înălțime se află față de sol ? Nu cumva strugurii sînt umbriți ? Sînt numai cîteva întrebări, care dacă ar avea răspunsuri am putea să vă ajutăm mai bine. Poate e cazul să înlocuiți soiul cu altul. Otetirea are loc pe vin slab, aflat pe gol, deci țineți vasul plin și sub protecție de bioxid de sulf.

I. MARTIN



DUMINICĂ 3 APRILIE. Programul I: 8.00 Consultații pentru bacalaureat. 8.30 Almanahul familiei. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical ● Concert de prînz ● Cascadorii rîsului ● În pași de dans. 14.30 Desene animate ● Drumuri prin memorie. 16.00 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 17.00 Telesport. 18.20 Imagini din R.P. Ungară. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 „Cîntarea României". 19.50 Telecinemateca : Zborul „Vulturului". Producție suedeză. Premieră pe țară. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 12.00 Instantanee. 12.10 Muzică populară. 12.40 Carnet cultural bucureștean. 13.05 Farmecul muzicii. 14.25 Clubul tineretului. 15.10 Teatru TV : „Îndrăgostiții de la masa 10". Piesă de Osvaldo Dragun. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.20 Telerama. 19.50 Concert popular duminical. 21.35 Melodii îndrăgite. 20.00 Telejurnal. 22.20 Avanpremieră săptămînală TV.

LUNI 4 APRILIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal 20.20 A patriei cinstire. 20.30 Panoramic economic. 21.00 Tezaur folcloric. 21,30 Curier cetățenesc. 21,45 Roman foileton : „Marile speranțe". Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze BBC. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 15.05 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Tineri soliști. 16.00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20.20 Moștenire pentru viitor. 21.05 Agendă bucureșteană. 21.15 De pretutindeni. 21.45 De pe scenele de concert ale Capitalei. 22.15 Telejurnal.

MARȚI 5 APRILIE, Programul I : 11.00 Almanahul familiei. 11.30 Desene animate. 12.00 Panoramic economic. 12.30 Roman foileton : „Marile speranțe". 16.05 Viața școlii. 16.30 Clubul tineretului. 17.15 Amfiteatru studențesc. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.30 Videoteca internațională. 21.00 Ancheta TV. 21.15 Teatru TV „Millo director". Piesă de Vasile Alecsandri. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.15 Buletinul rutier al Capitalei. 20.30 Salonul TV al artelor plastice. 21.15 Tezaur folcloric. 21.45 Mic dicționar de operă și balet. 22.25 Telejurnal.

MIERCURI 6 APRILIE. Programul I : 16.05 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 16.30 Telesport. 17.15 Viața culturală. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.25 Istoria poporului român în opera tovarășului Nicolae Ceaușescu. 20.40 Interpreți și melodii. 20.50 Film artistic „Orașul". Premieră pe țară. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.15 Scena și ecranul. 20.45 Din țările socialiste. 21.15 Pagini celebre din muzica românească 22.20 Telejurnal.

JOI 7 APRILIE. Programul I : 11.00 Pași de viață lungă. 11.30 Ziua sănătății. 11.45 Desene animate. 12.10 Film serial : „Bulevardul Paulista". 12.50 Melodii populare. 16.05 Profesiunile cincinalului. 16.30 Studioul tineretului. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Fotograme din realitate. 21.00 Film serial „Visuri destrămate". 21.30 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21.45 Meridianele cîntecului. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.15 Melodii îndrăgite. 20.45 Curier cetățenesc. 21.00 Concert simfonic. 22.15 Telejurnal.

VINERI 8 APRILIE. Programul I : 15.05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.30 Emisiune în limba germană. 17.25 Tragerea loto. 17.30 La volan. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.30 Un cîntec pe adresa dumneavoastră. 20.45 Forum politico-ideologic. 21.00 Serial științific. 21.15 Cadran mondial. 21.40 Floarea din grădină. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.05 Cîntece și dansuri populare. 15.20 Pași de viață lungă. 15.50 Varietăți... varietăți. 16.40 Blocnotes bucureștean. 17.00 Stadion. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Dezbateri culturale. 20.45 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22.05 Generația deceniului IX. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 9 APRILIE. Programul I : 11.00 Din marea carte a patriei. 11.20 Film serial „Visuri destrămate". 11.50 Ora de muzică. 12.45 Noi în anul 2000. 13.00 La sfîrșit de săptămînă ● La masa de lucru ● Gala desenului animat ● Farmecul dansului ● Muppets ● Secvența telespectatorului ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18.15 Călătorie prin țara mea. 18.30 Săptămîna politică. 18.45 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.15 La sfîrșit de săptămînă ● Ritmuri și melodii. 19.25 Teleenciclopedia. 20.00 Dansați cu noi. 20.30 Film serial : „Bulevardul Paulista". 21.10 Fantezii... fantezii. 22.00 Telejurnal. 22.15 Nocturnă TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.15 Desene animate. 19.40 „Cîntarea României". 20.10 Invitată în studioul nostru Elvira Cîrje. 20.35 Portret muzical. 22.00 Telejurnal. 22.15 Muzică de jazz.

După turneul internațional de box „Centura de aur"

Semne de întrebare pentru europenele de la Varna

LAUREAȚII CELEI DE-A XII-A EDIȚII A TURNEULUI INTERNAȚIONAL DE BOX „CENTURA DE AUR".

Semimuscă : **Hypolito Ramos** (Cuba) ; muscă : **Pedro Reyes** (Cuba) ; cocoș : **Rafael Cardenas** (Cuba) ; pană : **Jesus Sollet** (Cuba) ; semiușoară : **Ion Stan** (România) ; ușoară : **Ilie Dragomir** (România) ; semimijlocie : **Candelario Duvergel** (Cuba) ; mijlocie mică : **Jose Aguillar** (Cuba) ; mijlocie : **Doru Maricescu** (România) ; semigrea : **Julio Quintana** (Cuba) ; grea : **Aleksandr Lukstin** (U.R.S.S.).

Boxul este un domeniu în care ideea căldură precum că e mai bine să fii la tine-n sat fruntaș decît codaș la oraș e semn sigur de ratare. Aici, conștiința adevăratei valori o capeți doar... „la oraș", adică înfruntînd temperatura marilor turnee internaționale. Cum a fost și ultima ediție a „Centurii de aur", în care reprezentanții noștri au avut ca parteneri de întrecere pugiliști rodați pe ringurile olimpice sau ale campionatelor mondiale ca Hypolito Ramos, Jose Aguilar, Rasval Otgonobayar, Ali ben Maghenia precum și soli de prim rang ai boxului sovietic și venezuelean.

Rezultatul : Din punct de vedere al spectacolului competiția s-a ridicat la înalte cote calitative, măsura acestei realități fiind dată de aplauzele cu care numerosul public a răsplătit majoritatea evoluțiilor la care a asistat. Un merit aparte revine, în acest cadru, arbitrajelor, cu foarte mici excepții, deosebit de competente. Reputații posesori ai ecusoanelor A.I.B.A. și membri ai juriului internațional, românul Constantin Kiriac și spaniolul Manuel Mateu, cu care am discutat la încheierea întrecerilor au evidențiat bucuroși acest fapt, pe care și-l doresc repetat la toate concursurile continentale și intercontinentale în scopul unei propagande eficente a „nobilei arte". Preocupările din ultima vreme ale colegiului român de arbitri vizînd creșterea calității prestațiilor în ring au în vedere și schimbul de generații, recentul turneu prilejuindu-le verificarea și rodarea unor elemente de perspectivă, ca Gh. Chivăr, Nicolae Mocsar sau Ion Damian.

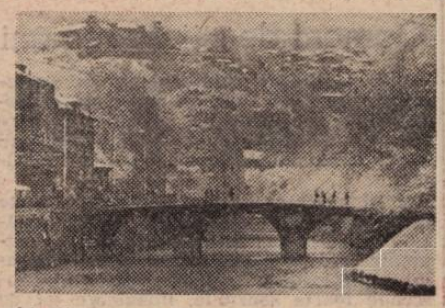
Deci spectacol excelent și arbitraje foarte bune. În ceea ce privește potențialul tricolorilor, superlativele nu-și mai au locul, cei care au dominat galele fiind sportivii oaspeți. Dintre cei unsprezece români ce au promovat în finale doar trei au reușit să intre în posesia invidiatei „centuri", rezultatul fiind inferior precedentei ediții a tradiționalului nostru turneu. Ei sînt Ion Stan, Ilie Dragomir și Doru Maricescu, merite deosebite revenindu-i în mod special primului, care a depășit rînd pe rînd cîțiva parteneri străini de o certă valoare. În rest, o categorie (cocoș) la care am absentat chiar în semifinale, deși n-au lipsit „nume" consacrate precum Dumitru Cipere, Cristian Gheorghișor (performerii de anul trecut), Gheorghe Oprișor sau Robu Niță și multe, multe prezențe neconvingătoare. Dealtfel, la ora actuală lotul s-a redus, antrenorul emerit Ion Popa renunțînd la „serviciile lui Ion Bălan, Dănilă Bumbac, Gheorghișor, Al. Șchiopu și ale altor cîțiva care nu au justificat onoarea îmbrăcării tricoului național. Îngrijorătoare rămîne însă și capacitatea de luptă a celor consacrați, Titoiu, Fulger, Ciubotaru și Senciuc, manifestînd carențe în pregătirea fizică și lipsă de orientare în ring. Astfel că această ultimă verificare, în condiții de concurs, a pugiliștilor ce ne vor reprezenta la apropiatele Campionate europene, nu a fost deloc în măsură să ne liniștească, colectivul de antrenori și conducerea Federației fiind nevoită să depună, în luna ce ne mai desparte de Varna, serioase eforturi pentru a aduce garnitura cu care lucrează pe o onorabilă linie de plutire. Sperăm că le vor face și am dori ca și elevii lor să răspundă, pe deplin conștienți de misiunea ce le revine, la toate solicitările unei pregătiri adecvate cerințelor impuse de competiția continentală.

CĂTĂLIN GEORGESCU

Ion Stan (dreapta) în timpul unuia dintre numeroasele atacuri care i-au adus victoria la capătul înfruntării cu Nergui Enchat (R.P. Mongolă).

MOZAIC

● **Panoramă a orașului Sarajevo** (R.S.F. Iugoslavia) unde se vor desfășura anul viitor Jocurile olimpice de iarnă — ediția a 14-a. Podul din imagine este un



obiectiv istoric de valoare continentală. El traversează rîul Miljacka, fiind menționat documentar încă din anul 1541. Pîrtiile de schi de 70 și 90 de metri prevăzute a găzdui o serie de întreceri pe muntele Ingman sînt de pe acum gata. Alte construcții — hoteliere și cu caracter sportiv — se află de asemenea într-un stadiu înaintat de finisare.

● **Computerul și jocul de table.** Într-un meci cu un calculator electronic programat să joace table, italianul Luigi Villa, campion mondial la table, a fost învins cu 1—7 ! Comentînd acest rezultat, corespondentul științific al ziarului englez „Daily Telegraph" notează că victoria mașinii în meciul cu Villa „apropie ziua cînd nici un jucător de șah nu va mai fi în stare să învingă un calculator electronic". Cam categorică afirmația...

● **Cel mai tînăr „performer"** al faimoasei traversări înot a Canalului Mînecii este englezul Marcus Hooper, în vîrstă de 12 ani și 53 de zile, la data recordului. El a parcurs cei 35 de kilometri care separă localitățile Douvres și Sangatte, în 14 ore și 37 de minute.

● **Schiorul Sylvain Saudan** este cunoscut printr-o remarcabilă performanță : a coborît de pe muntele Mont Blanc cu schiurile, la data de 17 octombrie 1967.

● **Cel mai mare număr de spectatori,** în cadrul Jocurilor Olimpice de iarnă, a fost înregistrat în ediția din anul 1952 (Norvegia), la proba de sărituri cu schiurile. La această întrecere au fost prezenți 150 000 de spectatori.

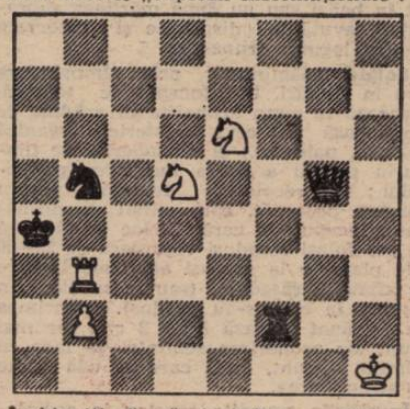
● **Recordul de durată** al unui meci de fotbal l-au stabilit două echipe de elevi la Pasadena (S.U.A.), la 17 noiembrie 1976. Cele două formații, Quincy College Hawks și Simon Fraser University Clansmen, au jucat neîntrerupt timp de patru ore și 25 de minute.

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **MARELE MAESTRU SOVIETIC GARI KASPAROV,** 19 ani, s-a calificat mai ușor decît se credea în semifinalele meciurilor candidaților, încheind confruntarea sa cu Alexandr Beliavschi, 29 de ani, în numai nouă partide (din cele zece programate). După o remiză de mare luptă în prima partidă, Kasparov a învins în cea de-a doua manșă, pentru ca după încă o remiză Beliavschi să egaleze scorul. S-a crezut că meciul va fi în continuare dur, unii experți exprimîndu-și chiar părerea că randamentul dat de Kasparov într-un meci direct ar putea să fie mai mic decît într-un turneu în care joci împotriva mai multor parteneri. Obținînd patru puncte din următoarele cinci partide, tînărul mare maestru a dovedit însă că forța sa de joc este aceeași, indiferent de sistemul concursului la care este angajat, și a terminat învingător cu remarcabilul scor de 6—3. Marele maestru sovietic Alexandr Suetin a declarat după meci că a fost o întîlnire „animată și interesantă", tactica ofensivă a lui Kasparov dovedindu-se mai eficientă decît jocul defensiv al lui Beliavschi. Marele maestru sovietic David Bronstein a declarat la rîndul său, că Kasparov a avut o prestație „excelentă", și că „nu a fost nevoit să-și epuizeze toate rezervele..." Kasparov va întîlni în semifinale pe învingătorul meciului Portish — Korcinoi. Iată partida a noua a meciului, ultima, (Kasparov cu albele), în care s-a jucat o deschidere Benoni-Pirc Ufimțev. Beliavschi a încercat o străpungere pe coloana B, nu și-a putut realiza planul și la mutarea a 22-a poziția albului era superioară... Kasparov și-a accentuat avantajul pozițional și o încercare disperată a lui Beliavschi de a răsturna situația printr-un sacrificiu de turn nu a putut evita pierderea partidei și a meciului: **1. d4, Cf6 2. Cf3, c5 3. d5, d6 4. Cc3, g6 5. e4, Ng7 6. Nb5+, Nd7 7. a4, 0—0 8. 0—0, Ca6 9. Te1, Cb4 10. h3, e6 11. Nf4, e5 12. Ng5, Nc8 13. Cd2, h6 14. Nh4, g5 15. Ng3 g4, 16. h:g4 C:g4 17. f3, Cf6 18. Nh4, Rh8 19. Ce2, Tg8 20. c3, Ca6 21. Cg3, Df8 22. Cdf1, Ch7 23. Ce3, Nf6 24. N:f6+, C:f6 25. Cgf5, Ch5 26. Rf2, Cf4 27. g3, Ch3 28. Re2, N:f5 29. C:f5, T:g3 30. C:g3, Dg7 31. Tg1, Tg8 32. Dd2,** și negrul abandonează.

● **O MISIVĂ MAI PUȚIN OBIȘNUITĂ.** Între sutele de scrisori primite în cadrul concursului de rezolvare a problemei de șah am găsit și o misivă mai puțin obișnuită. Sorina Dan, o tînără de 25 de ani, a suferit anul trecut un accident în urma căruia a rămas imobilizată într-un cărucior. „E foarte greu să înveți să trăiești așa, ne scria Sorina. Înainte nu știam nimic despre cum este viața oamenilor din lumea cărora fac și eu acum parte. Poate mă ajutați să iau legătura cu cei suferinzi ca mine, de la care să pot afla cum se poate face viața interesantă și cînd trăiești într-un cărucior. Promit să răspund tuturor" (adresa Sorinei Dan: comuna N. Bălcescu nr. 548, județul Constanța, cod 8 761). Într-adevăr, și șahul poate face viața mai interesantă atunci cînd trăiești într-un cărucior. Ne scrie în acest sens un alt concurent, Drăghicescu Mircea Lucian din Timișoara (Str. Rusu Sirianu nr. 13, scara C, ap. 1, cod 1 900). Are 25 de ani, de 13 ani nu mai poate umbla și jocul de șah, care-i place foarte mult, îi este de ajutor. Vrea să joace prin corespondență, ne întreabă cum să procedeze (trebuie scris Comisiei centrale de șah prin corespondență din cadrul Federației române de șah, București, str. Vasile Conta nr. 16) și ne mărturisește că marea sa dorință este să aibă un... minicalculator electronic, sugerînd totodată, ca spitalele și sanatoriile în care se găsesc persoane handicapate fizic să aibă în dotare astfel de șahiști electronici.

● **„EXPLOZIE INFORMAȚIONALĂ"** — Cărțile de șah devin tot mai căutate în lume, edituri reputate extinzîndu-și preocupările pentru tipărirea literaturii șahiste. Este și cazul editurii britanice „Pergamon Press" al cărei catalog pe 1983 ilustrează o activitate amplă și, evident, rentabilă. În catalog — care include atît titlurile ce urmează să apară anul acesta cît și cele editate în ultimii trei ani — figurează trei cărți consacrate șahului pe computer, trei avîndu-l ca autor pe campionul mondial Karpov („Partide alese", „Viața mea" și, în colaborare cu E. Ghic, „Caleidoscop șahist"), lucrări semnate de Botvinik („Atingerea obiectivului"), Bronstein („Șahul în anii '80"), Evans („Lupta șahistă"), Polugaevschi („Pregătirea marelui maestru"), D. Levy („Învățînd de la campionii mondiali"), șase volume pentru începători, numeroase cărți dedicate deschiderilor, jocului de mijloc și finalurilor, culegeri de partide din turnee comentate de mari maeștri etc. Succesele repurtate în ultimii cinci ani de șahul englez — obținerea, între altele, a cinci titluri de mare maestru — sînt puse de specialiști și pe seama acestei „explozii informaționale".



Închipuiți-vă că jucînd o partidă de șah ajungeți în poziția din diagramă. Aveți piesele albe. Negrul amenință să vă dea mat. Cu toate acestea, dv. aveți posibilitatea să cîștigați foarte rapid. Să dați mat în patru mutări. Cum? Problema, compusă cu 140 de ani în urmă, a fost inclusă într-o culegere de 1 800 de probleme reprezentînd tot ce s-a creat mai frumos în șahul artistic în peste două secole de compoziție.

U. VĂLUREANU

Soluția problemei din numărul trecut 1. **1. Df2 amenință 2. Cc3 mat. După apărările 1...Te3, 1.Nf3 și 1 C :d5 urmează 2.Df5 mat, 2.De5 mat și 2.Cbd6 mat. În poziția din diagramă apărările negrului sînt urmate de alte maturi.**

Poșta rotundă

CORNELIU MĂHULEȚ, Baia Mare : „În «Magazin»-ul din 31 oct. 1981 ați avut amabilitatea să îmi publicați o scrisoare în care lansam un apel către marea masă a suporterilor rapidiști de a deveni membri cotizanți pentru îmbunătățirea situației financiare a alb-vișiniilor, solicitînd totodată expunerea modalităților concrete de stringere a fondurilor (mai ales de la simpatizanții din provincie). Și iată că într-o plachetă scoasă din dec. 1982, clubul lansează un apel către cei care doresc să cotizeze, comunicînd și adresa pe care pot fi expediați banii prin mandat poștal. Foarte bine, mi-am zis, de cînd aștept eu să cotizez, să-mi împac conștiința că fac cît de cît ceva pentru Rapiduleț. Am expediat scrisoarea de adeziune, însă cînd să trimit cotizația, funcționara de la poștă îmi cere numărul de cont de la bancă al clubului, care nu era dat în adresa din apel. Am format la telefon Clubul Rapid, de unde mi s-a transmis contul de la bancă. Mă miră o astfel de neglijență într-un apel al clubului, unde ar fi trebuit să fie expuse toate datele necesare pentru a veni în întîmpinarea suporterilor care doresc să devină membri cotizanți. De aceea, dacă dumneavoastră credeți de cuviință, vă rog să publicați adresa completă a clubului, pentru a veni eventual în sprijinul altor suporteri care s-ar hotărî să contribuie și financiar la sprijinirea echipei dragi. *„C.S. Rapid, Calea Giulești nr. 18, B.N. Filiala sector 6, nr. ct. 45.105.132, București, 78254, of. p. nr. 17".* Din placheta mai sus amintită am rămas cu o nedumerire, revenind în cadrul M.T.Tc.-ului conducerea clubului vorbește de cadrul adecvat creat fotbalului (Apostol Chirulescu — președinte : „Rapid dispune de o puternică bază materială, de un suport moral și financiar dintre cele mai bune" ; Aurel D. Popa — vicepreședinte secția fotbal : „Sînt create condiții dintre cele mai favorabile pentru echipa de fotbal Rapid") însă pe de altă parte Necula Răducanu își dă băiatul de 13 ani să joace la Sportul studențesc pentru că „la Rapid nu prea sînt condiții pentru creșterea copiilor", „n-aveam terenuri unde să-i aduci să joace... să se pregătească...". Care este de fapt realitatea ?..."

Vă mulțumesc pentru informația utilă pe care ne-o furnizați (mă refer la contul în bancă al Rapidului), cu atît mai mult cu cît și eu sînt gata să-l susțin cu o sumă modestă, dar sinceră. Cît despre nedumerire, să așteptăm răspunsul celor în drept.

TIBERIU DANCIU, str. 6 Martie 5, Hunedoara : „În cursul lunii decembrie 1982, ziarul „Sportul" a făcut cunoscut că finalista cupei intercontinentale, Aston Villa, a fost învinsă în etapa a 18-a de către Arsenal cu 2—0, cu toate că învingătorii au jucat ultimile 25 de minute fără... portar, acesta fiind eliminat de pe teren. Într-adevăr, eliminările unor portari sînt foarte rare în fotbal, pentru care pun întrebarea : în cazul în care pe intervalul jocului fără portar unul din jucătorii echipei faultează în careul de 16 metri, iar arbitrul, pe bună dreptate, acordă lovitura de pedeapsă de la 11 metri, care din jucătorii de cîmp o va apăra ? Foarte normal că jucătorul propus va fi un simplu figurant, deoarece nu va mai fi permis ca mingea să fie atinsă cu mîinile, numai în cazul norocos cu pieptul, cu capul sau cu picioarele. În acest caz cer explicații suplimentare".

Din cîte știu eu, în cazul în care portarul este eliminat, unul din jucătorii de cîmp îi îmbracă tricoul și îi ia locul în poartă, avînd toate drepturile acestuia, inclusiv de a prinde mingea cu mîinile Sau mă înșel ?

ION MARINESCU, *Călan :*

— „Nu-i jocheu, dar e „călare pe situație".

— Ceea ce nu oprește portarul, oprește plasa.

— Fotbalul ? Douăzeci și doi de jucători și o minge pe care și-o dispută unii cu capul, alții cu picioarele.

— La antrenamente, sportivii n-au alergat, au fugit...

— La hipodrom, e cunoscut ca un cal breaz.

— E un jucător de marcă. Se ocupă cu filatelia...

— Jucătorii trag de timp ; arbitrii îl mănîncă.

— Ei zilnic fac antrenament la ștafetă : își trec sticla unul altuia.

— Fotbalistul cu cap pune în încurcătură multe picioare.

— Purtătoarea lanternei a retrogradat.

— Arbitrul comite greșeli, dar le fluieră pe ale altora.

— La un moment dat, alpinistul a alunecat pe panta beției.

— Cum n-a terminat școala, s-a hotărît să practice culturismul.

— Pentru microbist, meciul nu se termină niciodată".

Mulțumesc De astă dată, recolta dumneavoastră de „ginduri" a fost mai bogată ca oricînd.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Biblioteca Județeană
MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 15 (1 331) SÎMBĂTĂ 9 APRILIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

Dosar „Magazin"

ÎN LUMEA INVIZIBILULUI

(Paginile 6–7)

„Trebuie să avem permanent în vedere că toți oamenii muncii, toți cetățenii, fără deosebire de naționalitate, sînt fii liberi, egali în drepturi, ai unei patrii comune, că toți au aceleași îndatoriri, aceleași drepturi și trebuie să acționeze în deplină unitate, în cadrul Frontului Democrației și Unității Socialiste, pentru a-și asigura viața pe care o doresc aici, în România, pentru înflorirea patriei noastre — Republica Socialistă România, pentru întărirea independenței și suveranității sale!".

NICOLAE CEAUȘESCU

Cronica ideilor științifice

Omul viitorului

"The Third Wave", ultima carte a savantului prognostician american Alvin Töffler, binecunoscut la noi prin lucrarea „Șocul viitorului" ca și prin interviurile pe care le-a dat în timpul vizitei efectuate în țara noastră a produs un larg ecou în opinia mondială. După Töffler, sistemul lumii industriale de azi este dezintegrat de forța unui nou val de transformări istorice. Crizele care exercită presiuni asupra valorilor principale ale societății moderne nu sînt fenomene întîmplătoare, ci vestitorii unei noi civilizații, a „valului al treilea" care va oferi posibilitatea unei vieți umane mai bune și va consacra imaginea unui „om nou" : «Pe măsură ce noi revoluționăm tehnologia noastră, baza noastră energetică, structurile noastre familiale și însăși natura muncii, — scria Töffler — noi modificăm în același timp oamenii. Chiar dacă acceptăm ideea că natura umană este neschimbătoare, o opinie larg răspîndită, pe care eu însumi nu o împărtășesc, este ineluctabil faptul că societatea încurajează și răsplătește unele trăsături de personalitate și penalizează altele, fenomen care duce la apariția unor schimbări în caracterul comunității. Sarcina nouă este deci de a căuta nu „omul mitologic", ci acele trăsături de personalitate care au cele mai mari șanse de a fi prețuite de către civilizația de mîine».

Să încercăm deci să conturăm imaginea copilului de mîine.

Se pare că Töffler are dreptate afirmînd : „Copilul de mîine va crește probabil într-o societate preocupată într-o mult mai mică măsură de condiția copilului decît cea de azi".

Prof. dr. TUDOR OPRIȘ

(Continuare în pagina a 2-a)

Deplină egalitate în drepturi

Recenta Ședință comună a Consiliilor oamenilor muncii de naționalitate maghiară și germană, Cuvîntarea rostită la încheierea lucrărilor de către secretarul general al partidului nostru, președintele României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au relevat încă o dată adevărul că țelul suprem și cauza comună, a tuturor fiilor țării, fără deosebire de naționalitate, prefigurează progresul patriei, corolarul său rezultat din muncă, dăruire și hărnicie — bunăstarea întregului popor și făurirea civilizației noi, socialiste. Odată cu eradicarea exploatării și a mentalităților vechii societăți, problema națională în țara noastră s-a fondat într-o configurație nouă, în perspective și realități noi, partidul nostru acționînd cu consecvență, în spiritul umanismului socialist, în favoarea unui climat propice manifestării depline a personalității tuturor cetățenilor țării, fără nici o discriminare. „Una din marile cuceri ale orînduirii noastre socialiste — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — este asigurarea deplinei egalități în drepturi pentru toți cetățenii și fiii patriei noastre comune — Republica Socialistă România".

Este un fapt de ordinul evidenței că dezvoltarea și emanciparea tuturor zonelor țării, cu precădere în ultimele aproape două decenii, într-o armonioasă implantare de forțe de producție — industrie, agricultură, prelucrarea și exploatarea zăcămintelor naturale etc. — a avut drept consecință, printre altele, întărirea continuă a solidarității tuturor oamenilor muncii, indiferent de naționalitate. S-au ridicat orașe din temelii, a înflorit și s-a urbanizat geografia satelor noastre, accesul egal pentru toți la cultură și știință, la învățămînt și cunoaștere, manifestarea plenară a personalității împunînd adevărul fundamental, acela că idealurile comune ne animă deopotrivă pe toți cei ce împărtim același destin istoric de-a lungul veacurilor către întărirea independenței naționale, către progres și bunăstarea patriei. Democrația socialistă, participarea tuturor oamenilor muncii la conducerea societății au creat, în mod implicit, o afirmare tot mai largă a naționalităților conlocuitoare în forurile cele mai înalte ale partidului și statului nostru, în acțiunile ce țin de prezentul ca și de viitorul țării.

(Continuare în pagina a 3-a)

În pagina a 8-a : ROMBAC 1-11 ÎN PRODUCȚIA DE SERIE

Idei utile tuturor

O plantă de mare valoare economică

Din gama extrem de variată a plantelor care slujesc deopotrivă utilul și frumosul, buretele vegetal se distinge printr-o notă aparte. Această specie este originară din zonele tropicale ale Europei, Asiei și Africii. Se cultivă pe mari întinderi de teren în Japonia, de unde fructele mature ale plantei se exportă în toată lumea sub numele de bureți vegetali de Luffa.

La noi în țară, cultura sa a fost practicată prin împrejurimile Aradului și mai puțin în Bărăgan, iar în ultima vreme, odată cu apariția buretelui de baie sintetic, aproape că a intrat în domeniul uitării. Este păcat ! Plantele de Luffa

Ing. ION I. ROVENȚA

(Continuare în pagina a 8-a)

TRADIȚIA POPULARĂ ȘI PROCESUL EDUCAȚIONAL

(Pagina a 9-a)

LUMEA CA LUME

Cîntec pentru Oltenia

La cererea multor iubitori ai fotbalului publicăm aici, „Cîntec pentru Oltenia" care s-a cîntat la victoriile anterioare ale Universității Craiova cu speranța că acest cîntec va însoți și ultimul pas spre marea finală europeană a minunatei noastre echipe.

De bucurie rar avurăm parte,
În unele duminici, pe la nunți,
Sîntem olteni pe viață și pe moarte
Sîntem olteni, adică sîntem munți.

Un rost ne-a dat măicuța noastră, dulcea,
Să fim, dintre români, cei mai fierbinți,
Din Dolj și pînă-n Olt și pînă-n Vîlcea
Și pînă-n Gorj și pînă-n Mehedinți !

Oltenia, eterna Terra-Nova
Un cîntec are astăzi și-n priviri
Hai Universitatea, hai Craiova.
Tu, campioana unei mari iubiri !

La Tricolorul românesc se-nchină
Și-i face jurămînt în luptă, azi,
Oltenia, provincia latină,
A lui Mihai, al nostru, cel viteaz.

Oltenia pandură a lui Tudor
Și-a lui Arghezi și-a atîtor duși
Oltenia celui mai mare sculptor
Al omenirii, Constantin Brâncuși.

Oltenia, eterna Terra-Nova
Un cîntec are astăzi și-n priviri
Hai Universitatea, hai Craiova.
Tu, campioana unei mari iubiri!

Salut fratern, Moldovă, Bucovină,
Salut fratern, Ardeal, și tu Banat,
Muntenie și Dobroge senină
Și Maramureș, neîngenunchiat,

Priviți această sacră frumusețe :
Oltenia pămînt de oameni buni
Și pumn pedepsitor cu cinci județe,
Căuș al palmei vechilor tăciuni.

Oltenia, eterna Terra-Nova
Un cîntec are astăzi și-n priviri
Hai Universitatea, hai Craiova,
Tu, campioana unei mari iubiri !

Oltenie sîntem în matca noastră
Oltenie am fost și-așa vom fi
Iar Flamura roș, galbenă, albastră
Se oglindește bine și în Jii.

Tot ce avem, noi am făcut cu trudă
Și n-am trăit din milă și pomeni !
Spre binele acestei țări asudă
Și seminția noastră de olteni.

Oltenia, eterna Terra-Nova
Un cîntec are astăzi și-n priviri
Hai Universitatea, hai Craiova,
Tu, campioana unei mari iubiri !

ADRIAN PĂUNESCU

O istorie a culturii în capodopere

DESCOPERIREA FOCULUI DESCHIDE O CALE MAGISTRALĂ CIVILIZAȚIEI

Istoria culturii este, intr-un fel, explorarea propriului nostru destin, pentru a ști ce vom fi, trebuie să știm cine sintem și de unde venim, ce am fost. „Și pentru a cunoaște — cum zicea Elie France — partea noastră de adevăr trebuie să știm marile adevăruri sau micile adevăruri pe care ni le-au transmis inaintașii noștri".

Apariția omului pe Pămînt e semnalată de unelte folosite pentru procurarea hranei, pentru adăpost. Din punct de vedere al nivelului de dezvoltare al uneltelor, există o împărțire în mare a epocii primitive : paleolitic și neolitic. Cultura este coextensivă geografic și istoric cu omul, de aceea procesele de antropogeneză sînt dintr-un anumit unghi de vedere și procese de axisgeneza culturală, chiar dacă cele două procese nu coincid, deoarece apariția omului este legată și de acțiunea unor factori geografici, ecologici, climatici, biologici. Și oricum, nu coincide cu apariția primelor capodopere.

Cel mai mare pas pe care l-a făcut omul paleolitic spre civilizație (în sens istoric) ca un nivel superior de existență istorică, a fost *descoperirea focului*. „Prin descoperirea focului, omul își asigură controlul asupra unei forțe puternice și a unor procese chimice spectaculoase" (Gordan Childe). Pentru prima dată el înfrînge și își servește o mare forță naturală care i-a adus beneficii incalculabile. „Domesticirea focului, adică posibilitatea de a-l produce, de a-l conserva și a-l transporta, marchează, s-ar putea spune, separarea definitivă a paleantropilor de înaintașii lor zoologici. Cel mai vechi document, atestînd utilizarea focului, datează de la Ciu Ku-tien (aproximativ 600 000), dar e probabil ca domesticirea să fi avut loc cu mult înainte și în mai multe locuri" (Mircea Eliade).

Alături de primele descoperiri tehnologice — transformarea pietrei în instrument de atac și apărare —, descoperirea și dominarea focului, dominarea distanței grație armei proiectil, „au asigurat nu numai supraviețuirea și dezvoltarea speciei umane, ci au produs, în egală măsură, un întreg univers de valori mitico-religioase, au incitat și au hrănit imaginația creatoare" (Mircea Eliade).

Descoperirea focului poate fi pusă pe același plan de importanță, ținînd seama de consecințele ei, cu cele mai mari descoperiri din epoca noastră. Ea inseamnă punctul de plecare a unui nesfîrșit șir de invenții și descoperiri. La început, focul trebuia supravegheat, întreținut, omul nu învățase încă să-l producă în chip natural ; de aici ideea *jocului sacru*, care se păstrează și la romani, de aici ideea acelor *vestale* ale gospodăriei, ale familiei, care întrețineau focul și asigurau buna rînduială a caselor romane. Ideea de a păstra focul, de a-l menține nestins a avut inițial drept cauză tocmai faptul că omul nu putea produce și trebuia să-l păstreze, să folosească focul gata din natură, pentru ca într-o etapă ulterioară el să învețe să-l și producă, ceea ce a însemnat deja un pas superior pentru metalurgia de mai tîrziu.

Faptul de a dispune în mod liber de foc a avut o importanță imensă, deoarece omul putea în felul acesta nu numai să controleze, dar să și provoace, să determine un fenomen straniu — cel puțin așa îi apărea — care i-a aprins nu numai în sens fizic existența și l-a propulsat puternic spre trepte noi de civilizație, dar i-a aprins — vorbind la figurat — și imaginația. El devine un creator constient. Deci putem socoti că, deși dezvoltarea culturii în paleolitic este inceată, nesigură, prin foarte numeroase dibuiri obscure, *vînătorul e primul om care a civilizat jocul* — ca să spun așa —, l-a transformat în factor de civilizație și care a produs o artă ce uimește și astăzi.

AL. TĂNASE

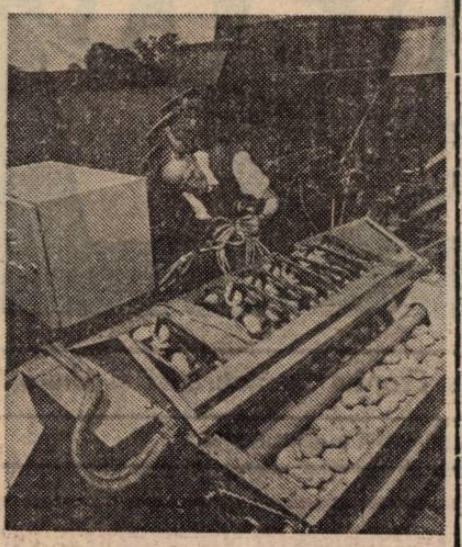
Ciupercă rară

Specialiștii chinezi au reușit să cultive, recent, în laboratorul de microbiologie din orașul Hangzhou, o specie extrem de rară de ciupercă comestibilă, cu un bogat conținut nutritiv, care crește de regulă în zone muntoase greu accesibile

De fapt, ciuperca respectivă a fost crescută în laborator pentru deosebitele sale capacități terapeutice, fiind utilă într-o serie de maladii ale stomacului. Specialiștii chinezi precizează că ciuperca va fi prelucrată industrial pentru a intra în componența unor tablete farmaceutice și a unor ceaiuri medicinale.

Calculatorul electronic în agricultură

Una dintre cele mai surprinzătoare aplicații ale calculatorului electronic a fost anunțată de către specialiștii firmei britanice „Smallford Planters Ltd." : un plantator de cartofi. Sistemul computerizat asigură realizarea cu acuratețe a două operații esențiale în cultivarea cartofului : poziționarea concretă și preve-



nirea rănirii (lovirii) tuberculilor. Mașina de plantat cartofi are dimensiunile de 2,53 m pe 2,44 m și lucrează cu o mare viteză : aproximativ 0,8 hectare într-o singură oră. Utilajul (vezi foto) se cuplează cu un tractor convențional a cărui putere trebuie să fie de minimum 63 CP.

Izvoarele termale

Oamenii de știință din Irkuțk au ajuns la concluzia că izvoarele termale din zona Baikal-Amur pot prevesti cutremurele de pămînt. Cu cîteva zile inaintea seismului, în apa izvoarelor fierbinți crește brusc conținutul de heliu. Pentru a se stabili eventualele corelații cercetătorii au decis cercetarea atentă a izvoarelor termale.

Cu 4 baterii

Pe străzile Stockholmului circulă primele autobuze acționate cu ajutorul bateriilor electrice. Ele pot transporta cîte 64 de pasageri, cu o viteză de pînă la 65 km/h. Cele patru baterii electrice, cu care este dotat un astfel de autobuz, au o greutate totală de 16 kg. Deși se află în exploatare de puțină vreme, aceste vehicule de transport în comun au dovedit reale calități, fiind economicoase și nepoluante.

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor tehnico-științifice

● **Din programul manifestărilor cultural-educative** la care contribuie comisiile pentru răspîndirea cunoștințelor tehnico-științifice ale județului Arad remarcăm în luna aceasta simpozioanele intitulate „Adevărul despre facerea lumii" (în municipiul Arad), „Forme și mijloace ale muncii cultural educative de masă pentru popularizarea inițiativelor noi în vederea dezvoltării agriculturii în lumina documentelor Conferinței Naționale a P.C.R. din decembrie 1982" (în comuna Beliu), „Contribuția activității cultural-educative în ridicarea satului contemporan pe noi trepte ale bunăstării și civilizației" (la Tăut). „Creativitatea — factor hotărîtor în elaborarea unor procedee originale de producție". (la Pîncota) etc.

● **În cadrul „Salonului științific"** organizat periodic de către Comisia pentru răspîndirea cunoștințelor tehnico-științifice, la Bacău sînt prevăzute mai multe acțiuni printre care cele intitulate „Probleme de biologie contemporană". „Știința în slujba umanității". „Despre fenomene solare și terestre", în cadrul cărora se vor face expuneri de specialitate însoțite de proiecții cinematografice, diafilme, diapozitive etc.

● **Brigăzile științifice din județul Bihor** și-au propus în cursul acestei luni organizarea de dialoguri cu cetățenii în căminele culturale, cluburi muncitorești și ale tineretului pe teme ca „Fenomenul religios în lumea de azi", „Cuceriri ale științei" etc.

● **Brigăzile științifice complexe și specializate** din județul Cluj au prevăzut pentru luna aprilie desfășurarea unor acțiuni de prezentare a celor mai actuale idei și realizări ale cercetării, cuprinzînd expuneri, dialoguri, filme documentare — la Gherla, Huedin, Jucu, Căianu, Cojocna, Mociu, Geaca, Izvoru Crișului, Recea Cristur și Ciurila.

● **Sub genericul „Ateism, cultură, civilizație"** și **„Știință și tehnică în secolul XX"**, în județul Galați sînt prevăzute manifestări ale brigăzilor științifice pe teme ca : „Performanțe ale organismului vegetal". „Enigmele vieții și ale universului". „Artă și religie în conștiința umană". „Mișcări și tendințe religioase în lumea contemporană".

● **„Brigada științifică în acțiune"** este titlul unor manifestări complexe ce urmează a se desfășura în parchete de exploatări forestiere, cariere de piatră, la sate și pe șantierele de construcții, cuprinzînd expuneri, consultații, dezbateri, răspunsuri la întrebări, informări pe teme politico-ideologice, științifice, medicale, economice, juridice etc.

● **„Viața în lumina științei"**, „Opoziția dintre știință și religie". „Fenomenele din natură și explicarea științifică a acestora", „Știință, tehnică, progres" — iată cîteva din ciclurile inițiate în județul Vrancea de către Comitetul de cultură și educație socialistă și Comisia de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice.

Cronica ideilor științifice

OMUL VIITORULUI

(Urmare din pagina 1)

Aserțiunea mi se pare motivată de faptul că media de viață crește vertiginos spre 75 de ani (acum 3—4 ani la noi în țară era de 69 de ani față de 45 ani, în 1934 și e în curs de creștere) iar numărul longevivilor a celor care depășesc 80—85 de ani ocupă procente tot mai ridicate, chiar dacă crește și numărul de accidente cardiovasculare, care operează la nivelul vîrstei „critice" de 45—55 de ani, sub forma unei necruțătoare selecții naturale. Îmbătrînirea sau „încărunțirea" populației din toate țările cu înalt nivel de dezvoltare tehnologică implică o mai mare atenție acordată nevoilor oamenilor vîrstnici și o reducere corespunzătoare a atenției adresată tinerilor.

Aș mai adăuga aici un fenomen semnalat de Töffler. Pe măsură ce tot mai multe femei urmăresc cariere profesionale (și la noi acest lucru este incurajat cu putere de stat, femeia fiind antrenată în tot mai multe și complexe sarcini și implicată în tot mai înalte responsabilități), cerința tradițională de canalizare a energiei lor în direcția preocupărilor materne se diminuează. Atribuțiile lor sînt preluate de cămine, creșe și grădinițe — tot mai numeroase —, de îngrijitoare „particulare" angajate prin serviciile de prestații și, în ultima vreme, de o instituție din ce în ce mai solicitată, aceea a „bunicilor" pensionari, care prin nepoții lor trăiesc a doua oară meseria de „părinți". Dar aceste două canale de direcționare a creșterii și educației copilului au, fiecare, limitele lor. Creșele și grădinițele tind să uniformizeze, să șablonizeze educația, în timp ce bunicii transferă copiilor, odată cu răsfățul, o gamă întreagă de deprinderi, ticuri, pretenții și principii anacronice care vor crea copiilor stări conflictuale cînd vor intra în comunitățile școlare dominate de educația primită în „grădinițe".

Töffler a întrevăzut o soluție a acestui antagonism El prevede în următoarele 2—3 decenii creșterea costului combustibilului și transporturilor și scăderea la fel de rapidă a costului comunicațiilor și minicomputerelor. Acest lucru va facilita instalarea unor stații electronice de lucru în locuințe, soluție mult mai economică atît pentru individ cît și pentru stat decît transportarea zilnică a milioane de oameni de la locuințele lor la locurile de muncă și înapoi. Se prevede pentru anii 1990—2000 mutarea unui important număr de locuri de muncă din fabrici și birouri, în locuințe, mai ales a acelora care nu presupun lucrarea directă cu bunurile fizice. Atunci familia va avea mai mult timp să se ocupe de copii și se va lua o mare povară de pe umerii statului.

Aș mai adăuga aici un aspect care mi se pare interesant. În perioada 1950—1977 (data reorganizării liceelor pe profile) mulți părinți modești sub raport profesional și pecuniar și-au trăit visurile prin intermediul copiilor lor, datorită faptului că ei doreau ca situația socială și materială a copiilor lor să fie mai bună decît cea permisă de propriile lor realizări. Această făgăduință de ascendență social-materială i-a încurajat pe părinți să focalizeze o enormă energie psihică asupra copiilor. Astăzi, cînd pătrunderea către profesiile „intelectuale" este din ce în ce mai grea din cauza concurenței și din ce în ce mai puțin rentabilă din cauza repartiției teritoriale a forței de muncă și complexității nevoilor economice care solicită multe brațe de muncă necalificate și cadre cu pregătire medie, copiii fiind adesea încadrați în posturi inferioare celor ocupate de părinții lor, dispare o iluzie : aceea de a substitui realizarea în sine a părintelui cu succesele copiilor. Probabil că părinții viitorului vor fi mai realiști, vor răsfăța mai puțin copiii, le vor evalua cu mai multă exactitate posibilitățile, îi vor pregăti în spirit practic să poarte cît mai puțin timp cordonul ombilical care îi leagă de familie. Se pare că în acest fel se va rezolva una din contradicțiile care generează azi fenomene morale negative (forțarea șansei prin intervenții, goana după meditații și relații etc.) generată de disproporția între ceea ce doresc părinții pentru copiii lor și ceea ce le poate oferi societatea. Care va fi deci, „statutul" adolescentului în acest context al „valului al treilea"?

Adolescența — după Töffler — va fi mai scurtă și mai productivă. Este exact fenomenul care se petrece și în țara noastră. Procesul de instruire va avea loc mai mult în afara sălii de clasă decît în interiorul ei. Perioadele de pregătire școlară obligatorie vor deveni mai scurte. Probabil că acest lucru se va realiza și în învățămîntul românesc, care la ora actuală este prea prelungit (un muncitor cu bacalaureat învață 12 ani, iar un medic 21 de ani — 6 ani facultate plus 3 ani stagiatură didactică), ceea ce duce la supraîncărcare, obosire, dependență de familie și de școală.

„În locul unei segregări în funcție de vîrstă, — spune Töffler — tinerii se vor amesteca cu oamenii vîrstnici. Educația va deveni mai întrepătrunsă și mai întreșesută cu munca și mai uniform distribuită de-a lungul vieții". Această prognoză, care în țara noastră a început să capete întruchipare prin aplicarea principiilor integrării școlii cu producția și cercetarea este — după părerea mea — exactă și va avea șanse să se confirme.

Odată ce adolescentul ajunge la maturitate și își face debutul pe scena muncii, o serie de alte forțe acționează asupra personalității lui, solicitînd și răsplătind anumite trăsături de personalitate, punînd în umbră și chiar penalizînd altele. Care ar fi cadrul și cerințele de muncă ale viitoarelor decenii cu rol hotărîtor asupra modelării personalității tînărului ? Despre toate acestea într-un număr viitor al revistei.

CĂRȚI NOI

Elemente de ecologie umană

Autorii cărții „Elemente de ecologie umană", Constantin Budeanu și Emanoil Călinescu, apărută recent la Editura științifică și enciclopedică, după o preliminară introducere în conceptele de bază ale ecosferei și ecosistemelor, unde se expun, totodată, noțiuni din domeniul biologiei și ecologiei generale, abordează domeniul „ecologiei umane", discutînd caracterele și procesele sistemelor ecologice antropizate. Ele sînt acele sisteme „influențate direct de prezența și de desfășurarea activităților omenești", marcate îndeosebi de consumul de energie și resurse materiale. În cadrul lor, agrosistemele și sistemele urban-industriale comportă transferuri uriașe de energie, comparativ cu ecosistemele naturale, în care se produc modificări atent analizate de autori. În această nouă situație cu care civilizația noastră se confruntă, adaptarea omului social la natură, protejarea ei, nu se pot face decît prin cultură. Tehnica modernă trebuie să se integreze în așa fel încît să nu producă perturbări ireparabile ale ecosistemelor. Ecotehnica este dealtfel o disciplină care studiază integrarea tehnicii în natură pentru a preîntîmpina dizarmoniile ireparabile. „În cadrul sistemului extrem de complex al ecosferei — precizează autorii în finalul studiului lor deosebit de instructiv, documentat și mai ales util — principiile de interdependență și de continuitate se evidențiază ca legi fundamentale. În virtutea acestora, componentele ecosferei sînt legate între ele printr-o vastă rețea de interacțiuni reciproce : toate sînt legate de toate".

M. R.

DEPLINĂ EGALITATE ÎN DREPTURI

(Urmare din pag. 1)

În cîmpul științei și cercetării își aduc o contribuție importantă specialiști și oameni de știință, cadre de înaltă calificare de naționalitate maghiară și germană. Nu există domeniu de activitate, de înaltă răspundere și complexitate în care și oamenii muncii maghiari și germani să nu fie prezenți cu priceperea lor, cu dăruirea lor, puse în slujba progresului științei românești, al progresului României. Secretarul general al partidului nostru arăta, referindu-se la cultură, știință, literatură și artă, învățămînt că nevoia sporirii calității acestor domenii de activitate trebuie să se însoțească de un spirit mai combativ, de o cuprindere mai largă; literatura trebuie să reflecte viața și munca poporului nostru, a constructorilor socialismului, indiferent în ce limbă se scrie această. „Partidul nostru — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — a rezolvat problema națională pornind de la principiile socialismului științific, de la concepția marxist-leninistă, într-un mod democratic, realizînd adevărata egalitate în drepturi, care, într-adevăr, constituie o mîndrie pentru partidul, pentru statul nostru socialist, demonstrînd, și în această privință, superioritatea socialismului, a concepției socialismului științific privind înfăptuirea relațiilor noi, de prietenie, de frăție, de egalitate între oameni".

Animați de aceeași fierbinte dorință de a construi patria comunistă pe pămîntul României, oamenii muncii, fără deosebire de naționalitate, într-o deplină solidaritate și mobilizați de idealuri comune, adaugă zi de zi, prin hărnicia și priceperea lor noi file de aur în istoria contemporană a patriei. Încrezători în prezentul ctitoriilor fără precedent în istoria patriei, în viitorul lor comun pe aceste meleaguri înfloritoare, întinerite sub flamura partidului comunist, români, maghiari, germani și de alte naționalități își scriu propria lor istorie în patria ce le este leagăn, matrice a existenței lor, a aspirațiilor și împlinirilor în muncă și demnitate.

Un tablou edificator al egalității în drepturi, al participării la conducerea societății, al accesului larg la știință și învățămînt, al deplinelor posibilități de manifestare spirituală prin cultură și educație, de care se bucură naționalitățile conlocuitoare din România socialistă, este prin sine însuși relevant dacă apelăm la cifre și exemple, care sînt tot atîtea realități concrete. Felul în care partidul nostru, statul socialist au înțeles să asigure aplicarea neabătută a drepturilor tuturor fiilor patriei, indiferent de naționalitate, constituie o pildă remarcabilă de umanism, de aplicare consecventă a principiilor materialismului dialectic și istoric pe pămîntul României. Oricît de lapidare ar fi cifrele, ele conțin în primul rînd viață, adevăr, exemple de soluționare a problemelor specifice sociale, politice, materiale și spirituale privind naționalitățile conlocuitoare din patria noastră.

PENTRU NAȚIONALITĂȚILE CONLOCUITOARE DIN ROMÂNIA

Dezvoltarea economică a tuturor județelor țării — temelie a deplinei egalități în drepturi

● În timp ce în anul 1981 **volumul investițiilor** din întreaga economie a României a fost de circa 5 ori mai mare decît în anul 1965, FONDURILE DE INVESTIȚII DESTINATE JUDEȚELOR MENȚINUTE DE VECHILE REGIMURI DINAINTE DE ANUL 1944 ÎN ÎNAPOIEREA ECONOMICO-SOCIALĂ au sporit astfel : în județul **Sălaj** — de aproape 22 ori, în **Covasna** — de aproape 14 ori, în **Satu Mare** — de aproape 6,9 ori, în **Harghita** — de 6,2 ori.

● Orientarea prioritară a investițiilor spre zonele în trecut mai puțin dezvoltate a asigurat CREȘTEREA între anii 1965-1981 a PRODUCȚIEI INDUSTRIALE — față de dinamica înregistrată pe țară (de circa 5 ori), în județul **Sălaj** de 15 ori, în **Covasna** de 7,6 ori, în **Satu Mare** de 6,1 ori, în **Harghita** de 5,4 ori. Ca urmare, în perioada 1976–1980 au înregistrat ritmuri de creștere superioare celui mediu pe țară, de 9,5 la sută a producției industriale, județele: **Sălaj** — 20,6 la sută, **Covasna** — 17,7 la sută, **Harghita** — 11,9 la sută.

● În vreme ce PONDEREA PERSONALULUI DIN INDUSTRIE în totalul populației ocupate în anul 1981 reprezenta 36 la sută pe ansamblul economiei românești, acest indice era de peste 51 la sută în județul **Covasna,** de peste 53 la sută în **Harghita,** de aproape 50 la sută în **Satu Mare,** de aproape 40 la sută în **Sălaj.**

● Dacă în anul 1980, comparativ cu 1976, NUMĂRUL APARTAMENTELOR DATE ÎN FOLOSINȚĂ pe ansamblul țării a sporit cu peste 41 la sută, creșterea a fost cu 105 la sută în județul **Covasna,** cu aproape 70 la sută în **Harghita,** cu 55 la sută în **Satu Mare.**

Participarea activă la conducerea societății

■ Din cei 369 deputați în Marea Adunare Națională, **41 fac parte din rîndul naționalităților conlocuitoare,** iar **în consiliile populare 6 340 deputați sînt maghiari, germani, sîrbi și de alte naționalități.**

● În județele cu populație maghiară mai numeroasă, procentul deputaților din rîndul acesteia este, corespunzător, mai mare : **27 la sută la Cluj, 40 la sută la Bihor, 47 la sută la Satu Mare, 86 la sută la Harghita.**

● Naționalitățile conlocuitoare sînt reprezentate proporțional cu ponderea pe care o ocupă în ansamblul populației în toate organismele democrației noastre : Consiliul Național al Oamenilor Muncii, Consiliul Național al Agriculturii etc. Din totalul de 1 591 membri ai Consiliului Național al Oamenilor Muncii, **1 430 (89,9 la sută) sînt români, 124 (7,8 la sută) sînt maghiari, 30 (1,9 la sută) germani, 7 (0,4 la sută) alte naționalități conlocuitoare.**

● **Peste 11 la sută** din cadrele ce-și desfășoară activitatea în organele și aparatul de partid, în organizațiile de masă și obștești, în presă, provin din rîndul naționalităților conlocuitoare.

● Crearea consiliilor oamenilor muncii aparținînd naționalităților conlocuitoare a stimulat considerabil participarea acestora la conducerea treburilor obștești, la soluționarea problemelor lor specifice.

Acces neîngrădit la știință și învățămînt

● În țara noastră, din cele 29 244 unități școlare existente, **3 517 funcționează în limba de predare a naționalităților conlocuitoare, în care sînt cuprinși aproape 350 000 de elevi.**

● ÎN LIMBA DE PREDARE MAGHIARĂ funcționează în anul școlar 1982–1983 : în învățămîntul preșcolar — **1 074** unități și secții, cu **56 510** copii și **2 167** cadre didactice ; în învățămîntul primar și gimnazial — **1 307** unități și secții, cu **183 154** elevi și **9 572** cadre didactice ; în învățămîntul liceal — **373** unități și secții, cu **47 620** elevi și **1 637** cadre didactice ; în învățămîntul profesional — **5** unități și secții, cu **556** elevi.

● ÎN LIMBA DE PREDARE GERMANĂ funcționează : în învățămîntul preșcolar — **279** unități și secții, cu **12 543** copii și **431** cadre didactice ; în învățămîntul primar și gimnazial — **324** unități și secții cu **30 454** elevi și **1 567** cadre didactice ; în învățămîntul liceal — **65** de unități și secții, cu **6 444** elevi și **199** cadre didactice.

● Studenții proveniți din rîndul naționalităților conlocuitoare se ridică la **12 733** din totalul de **173 941** cîți se pregătesc astăzi în România. Dintre aceștia, **8 900** studenți sînt de naționalitate maghiară, iar **2 095** sînt de naționalitate germană.

● În anul școlar 1981–1982 **s-au editat 838 titluri de manuale școlare** din care **188 în limbile naționalităților conlocuitoare.**

Largi posibilități de cultură și educație

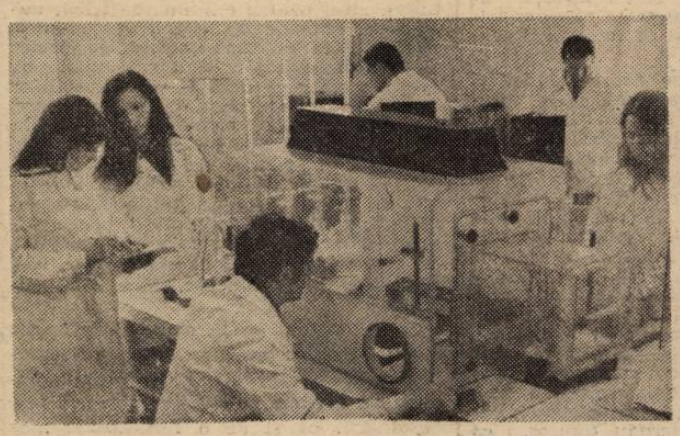
● În limbile naționalităților conlocuitoare apar 53 DE PUBLICAȚII, cu un tiraj total anual de **133 426 538** exemplare. Pentru cititorii de limbă maghiară apare un număr de **33** publicații, într-un tiraj anual total de **aproape 85 milioane** exemplare, iar pentru cei de limbă germană — **7** publicații, într-un tiraj anual total de **peste 19 milioane** exemplare.

● În țara noastră funcționează 14 TEATRE și SECȚII DE TEATRU în limbile naționalităților conlocuitoare care susțin anual **3 272 spectacole,** vizionate de PESTE 1 100 000 SPECTATORI. Dintre acestea, în limba maghiară funcționează **10** teatre, care în anul 1982 au prezentat aproape **2 500** spectacole, vizionate de **954 607** spectatori, iar în limba germană funcționează **3** teatre, care anul trecut au prezentat **471** spectacole, vizionate de **125 440** spectatori.

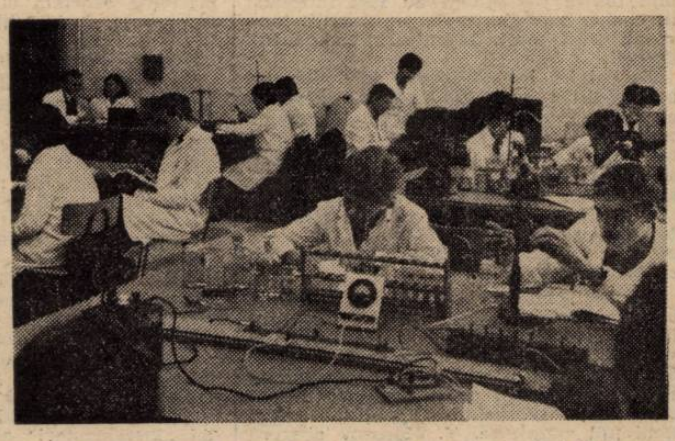
● Anual, în România se editează **293 de titluri de cărți,** cu un tiraj de **2 263 000 exemplare în limbile naționalităților conlocuitoare.**

● Numărul orelor-program realizate anul trecut în limba maghiară, la emisiunile de radio și televiziune, a fost de **2 528,** iar în limba germană — de **781.**

● **La ultima ediție a Festivalului național „Cîntarea României" au participat 9 157** formații artistice ale naționalităților conlocuitoare, cuprinzînd **232 686** membri.



Laboratoarele Facultății de chimie din Cluj-Napoca, în cadrul cărora studiază tineri români, maghiari și de alte naționalități.



Studenți ai Institutului de medicină și farmacie din Tg. Mureș în timpul orelor de laborator.

Protejarea apei potabile

Instalată pe malurile rîului Marna, prima stație automată de alarmă din Franța are scopul de a proteja o importantă uzină de purificare a apei prin laboratoare de analiză dotate cu o aparatură foarte modernă.

După controalele prealabile ale filtrelor și aparaturii, efectuate în mod automat, probele de apă din rîu sînt trecute prin analizori programați pentru testări minuțioase. Unele substanțe ca amoniacul, cianura, nitriții, nitrații, fluoruri, cloruri sînt reperate cu elctrozi specifici care

evaluează concentrația elementelor căutate după comportamentul electrochimic al mediului. Metalele grele sînt dozate prin polarografie. Fenolii sau hidrocarburile sînt măsurați prin spectrofotometrie. Un ordinator conduce și supraveghează întreaga instalație. Orice anomalie detectată și confirmată parvine rapid celor interesați prin intermediul telemetrisiei. Veritabili „spioni" ai poluării, prelevatoarele-pompe automate sînt dispuse de-a lungul rîului în puncte strategice. Ele pompează apa în eprubetele de probă la intervale regulate.

Noi informații despre inimă

Cel mai simplu test medical pentru depistarea maladiilor coronariene este electrocardiograma (ECG). Totuși, mulți pacienți care au ECG normală pot avea unele deficiențe nedepistate. Pornind de la această observație, o echipă de cercetători americani a construit un aparat denumit Cardiointegraf, care permite o analiză suplimentară a semnalului ECG Principiul aparatului, dotat cu un microprocesor, constă în „dilatarea" anumitor porțiuni ale graficului ECG și desenarea lor automată. Pînă acum, el a permis depistarea unor anomalii funcționale ale inimii în 80 la sută dintre cazurile de pacienți care prezentau analize „normale".

Mină de uraniu

La Mensenschwand (R.F.G.) s-a deschis una dintre cele mai moderne mine de uraniu din Europa. Extracția minereului

se face la o adîncime de 50—70 metri cu mijloace automatizate. Deoarece mina se află în mijlocul unei rezervații naturale, au fost luate măsuri speciale pentru protejarea totală a mediului natural. În imagine, lucrări de execuție a unei noi galerii.

Robotul caligraf

Un tradițional concurs de caligrafie pentru copii se desfășoară în Japonia. Anul acesta el a reunit peste 6 000 de participanți în sala „Budokan Hall" din Tokio. Aflată la a 19-a ediție, competiția a stîrnit un deosebit interes, fiind urmărită

de mii de spectatori, ca și de milioane de telespectatori, care au putut admira măiestria micilor caligrafi în desenarea hieroglifică japoneză. Pentru prima oară în cadrul acestui concurs, organizatorii au introdus în întrecere un robot electronic, care a caligrafiat laolaltă cu copiii, inovația fiind de natură să marcheze progresul științei și implicațiile sale asupra tradiționalismului japonez (în imagine, robotul caligraf executînd hieroglife, concomitent cu ceilalți concurenți).

MEDICINA INFORMAȚIONALĂ

Convorbire cu dr. V. Vevera

● Un procedeu original pentru a întări imaginile radiologice ● Corpul uman transparent ca o meduză ● Rezonanța magnetică nucleară ● Ce ne spune conținutul de hidrogen din organism ● Tomografie prin emisie de pozitroni.

— La sfîrșitul secolului trecut, prin descoperirea de către Roentgen a razelor X, medicina trecea dintr-o lungă perioadă de posibilități limitate de diagnostic corect la speranța unor investigații revoluționare pentru acea vreme. Au trecut poate trei sferturi de veac. Interpretarea examenelor radiologice a fost considerată o mare artă, cu toate că la drept vorbind este uneori dureros de imprecisă. Radiologia atît de familiară zilelor noastre este însă astăzi spectacular perfecționată. Care sînt deci cele mai importante elemente de tehnică modernă care se conectează cu ea ?

— Profunzimea cîmpului de explorat a fost întotdeauna un neajuns al razelor X. În linie dreaptă ele pot intercepta orice între tubul de raze și ecran sau film, incluzînd, deci, orice țesut care se interpune în calea undelor. Astăzi începe însă să devină comună utilizarea computerului pentru a concentra procesul de raze X prin procedeul cunoscut sub numele de tomografie computerizată asistată. O emisie limitată de raze X trece prin pacient din sute de diferite unghiuri și sînt detectate electronic, un computer putînd reconstitui aceste multiple imagini într-o reprezentare a unei secțiuni luate aproape în orice plan dorit. Or esența tuturor tehnicilor noi cu raze X este conversia imaginilor către forme digitale, pe care computerul le poate stoca și manipula.

A căuta o arteră de calibru mediu printr-un examen radiologic obișnuit este ca și cum ne-am căuta propria stradă pe harta întregii țări. Se știe că practica obișnuită de a vizualiza arterele este cateterizarea (introducerea unei sonde într-o arteră de calibru mare pînă în segmentul de cercetat) urmată de injectarea substanței de contrast. Această tehnică este în general satisfăcătoare, dar nu lipsită de riscuri. Una din cele mai importante descoperiri din ultimii ani, computerul tehnic poate scoate — în mod figurativ — artera în afara corpului putînd fi astfel studiată izolat de alte țesuturi. Toate țesuturile care apar în prima imagine pot fi șterse sau eliminate. De la a doua imagine apare o vedere neacoperită a arterei. Acestei tehnici i s-a dat denumirea de angiografie prin selecție digitală.

— Nu se pot totuși întări, într-un fel imaginile radiologice ?

— Tot o tehnică de eliminare — pentru moment în studiu experimental — este propunerea doctorului William Brody de la Universitatea Stanford — California. El utilizează tocmai un procedeu original pentru a întări imaginile radiologice, plecînd de la ideea că substanțe diferite ca osul sau apa, prezintă grade diferite de absorbție a razelor X de diferite lungimi de undă. Prin tehnica lui Brody numită „Selecție prin dublă energie" se trec raze X de două lungimi de undă diferite prin aceeași regiune și se compară semnalele rezultate pentru a distinge oasele și diferitele țesuturi moi. Imaginea concentrată se urmărește la televizorul în culori.

— Ultimul deceniu oferă prin cercetarea spectrului electromagnetic posibilitatea de a privi corpul uman transparent ca o meduză. Computerele au fost programate să dirijeze razele X pentru a construi imagini bidimensionale în orice plan dorit. Ce alte tehnici moderne se mai impun însă astăzi pentru medicină ?

— Cea mai fascinantă tehnică nouă este rezonanța magnetică nucleară. Cu toate că această tehnică era cunoscută în laboratoarele de analiză, de abia recent și-a găsit o aplicație clinică. Și se pare că va reprezenta pentru investigația medicală, un impuls la fel de promițător ca descoperirea razelor X la timpul lor. E de ajuns să citez afirmația doctorului Alexander Margulis de la Universitatea California (San Francisco), care estimează că de la cele 20 de aparate cît se numărau în întreaga lume la jumătatea anului 1982, în mai puțin de doi ani majoritatea marilor centre medicale vor poseda cîte un aparat. Aplicațiile acestei metode sînt potențial vaste. Pentru moment nu sîntem decît la începutul explorărilor.

— Dar ce stă la baza acestei tehnici ?

— Suportul aparaturii de rezonanță magnetică nucleară este un imens electromagnet de forma unei gogoși de mătase, destul de larg ca să cuprindă întreg corpul pacientului sau un segment mai mic de studiat și destul de puternic pentru a opri orice ceas-brățară situat la cîțiva metri distanță. Pacientul este culcat pe o targă nemagnetică și apoi iradiat cu un scurt impuls electromagnetic de ordinul a 4—15 megahertzi. Declanșarea impulsului împinge nucleii de hidrogen celulari aliniați în rînduri paralele dincolo de locurile lor. Cînd impulsul scade, nucleii se întorc în pozițiile inițiale, reiradiind o parte din energia pe care au absorbit-o. Ecoul electromagnetic produs este interceptat de receptori senzitivi în zecimi de secundă, astfel încît informația despre țesutul cercetat începe chiar de la start. Computerele analizează semnalele și etalează o imagine a ariei studiate.

— Care este diferența între informația dată de radiologie și cea oferită de rezonanța magnetică ?

— Spre deosebire de razele X care dau informații cu atît mai exacte cu cît țesuturile sînt mai compacte — exemplu osul — rezonanța magnetică nucleară dă informații precise despre țesuturile moi din jurul oaselor. Explicația este dată de conținutul în hidrogen bogat în țesuturile moi și sărac în oase. De aceea rezonanță magnetică nucleară apare ca o metodă promițătoare pentru a se concentra pe arii ca baza craniului sau interiorul coloanei vertebrale. Anumite tumori cerebrale care nu apar la examenul radiologic, din cauza că densitatea lor este prea puțin diferită de a țesuturilor din jur, sînt puse în evidență cu o deosebită claritate prin rezonanța magnetică nucleară. Această metodă poate detecta nu numai existența tumorii ci poate aduce și informații dacă tumora este pe cale de dezvoltare sau lipsită de activitate.

Deoarece rezonanța magnetică nucleară are și o mare sensibilitate pentru compușii care conțin grăsimi, ca de exemplu teacă de mielină care înconjoară nervii, s-a demonstrat că această tehnică este de un imens ajutor în diagnosticul precoce al unor boli.

— O altă tehnică în plină dezvoltare, și la noi și în străinătate este tomografia. În ce constă ea ?

— Tomografia, prin emisie de pozitroni, are posibilitatea de a arăta schimbările secvențiale ale activității metabolice, în orice secțiune dorită din corp. Se poate studia astfel metabolismul diverselor organe ca pancreas, ficat, plămîni etc. Informații foarte exacte pot fi culese despre activitatea metabolică a inimii, răspunzînd astfel principalei întrebări pe care și-o pune medicul în fața unui infarct miocardic, acut : ce cantitate de țesut miocardic este distrusă? În ultima instanță, tehnica tomografiei prin emisie de pozitroni, constă în injectarea unui compus radioactiv ce se fixează pe glucoza din singe, substanță care asigură cea mai mare parte a energiei corpului. Compusul radioactiv emite pozitroni, care interferează cu electronii apropiați, producînd raze X. Această tehnică apare deci ca o linie de detectori de raze X, conectat unui computer care analizează semnalele și expune ariile de concentrație maximă de glucoză pe un ecran video-color.

— Care este cea mai promițătoare aplicație a acestei tomografii ?

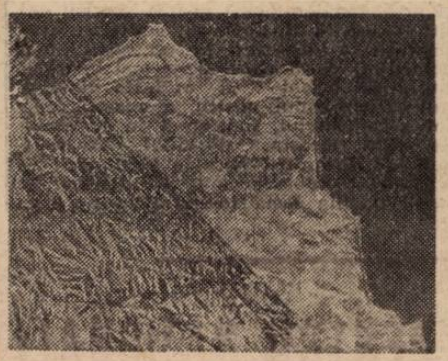
— În diagnosticul afecțiunilor neurologice cerebrale, incluzînd și bolile mentale. De exemplu, halucinațiile schizofreniei pot fi foarte ușor detectate, deoarece pacienții de acest fel prezintă o importantă scădere a concentrației de glucoză în cortextul frontal, o parte a creierului, care se pare că joacă un important rol în declanșarea emoțiilor.

În unele centre universitare din lume s-a început utilizarea rutinieră a tomografiei prin emisie de pozitroni înaintea intervențiilor chirurgicale pentru localizarea leziunilor cerebrale. Este un procedeu rapid care îndepărtează cercetarea cu electrozi pe craniul deschis.

ION VĂDUVA-POENARU

Un paradis sub pustiul Saharei

Cînd în 1972 satelitul „Landsat" a survolat Sahara camerele clasice de luat vederi nu au văzut decît întinderile de nisip. Dar cînd în 1977 un radar aflat la bordul unei navete spațiale a prospectat aceeași regiune, el a pus în evidență un uluitor relief subteran. Geologii au descoperit atunci o rețea de văi străvechi unde trebuie să fi curs riuri, precum și platouri largi, acoperite de nisip de-a lungul mileniilor. Zburînd la 350 km naveta spațială a putut scruta ceea ce se află la cîțiva metri sub nisip. Undele radar cu ajutorul cărora se realizează teledetecția formelor ascunse de relief sînt indiferente la condițiile meteorologice



pentru că ele nu sînt nici atenuate și nici dispersate de vaporii de apă. Ele nu depind, de asemenea, de ora din zi sau din noapte deoarece își produc propria sursă luminoasă. Fotografiile radar în culori diferite și în intensități de culori modulate au permis ulterior surprinderea pe clișee a variațiilor topografice. Datorită lor va fi posibilă, de pildă, cunoașterea și reconstituirea mai exactă a istoriei Saharei. Obiecte vechi în jur de 200 000 ani au fost deja detectate în diferite regiuni. Deoarece teledetecția a confirmat existența unor văi sub nisip, arheologii vor trebui să sape în profunzime pentru a găsi mărturiile unor civilizații preistorice, azi doar presupuse.

Un delfin dornic de „conversație" și un dicționar al semnalelor acustice de bază folosite de delfini ca mijloc de comunicare.

magazin **enciclopedie**

DIALOGUL DELFINILOR

● Ce caută delfinii pe țărm ? ● Această uluitoare făptură marină ● Un „dicționar" al limbii delfinilor ● Delfinii cîntă !

Chiar dacă a produs oarecare ecouri în mituri și în legende, delfinii nu i-au interesat peste măsură pe oameni de-a lungul istoriei ; intensitatea și frecvența acestui interes datează doar de cîteva decenii, căci delfinul a pătruns amplu în literatura de anticipație, ca și în preocupările științifice. S-a mai folosit și altădată expresia de „intelectuali ai mărilor" desemnînd pe delfini, însă azi s-a trecut deplin de la metaforă la cercetarea științifică. Cu multă rîvnă specialiștii studiază comportamentul delfinilor și, în acest cadru, caută să se apropie de cheia unor enigme esențiale : de ce delfinii se aruncă pe țărm, periodic ? sau în ce constă ceea ce presupunem că este limbajul delfinilor ?

Anul trecut, pe litoralul Floridei, au avut loc cîteva serii de aruncări pe țărm ale delfinilor, am zice, într-un mod organizat, iar cei care au fost tîriți de oameni înapoi în ocean, s-au aruncat din nou pe uscat. Părerile specialiștilor sînt împărțite. Se știe că delfinul se orientează admirabil cu un sistem al său natural de „radiolocație", cu ajutorul căruia, într-un bazin, animalul poate găsi lesne și un grăunte ; în acest sens, unii biologi au presupus că aruncările pe țărm s-ar datora tocmai dereglării, „îmbolnăvirii" acestui „simț radiolocator". Altă ipoteză oferă ideea apariției unui factor gregar, al unui banal simț de „turmă", întregul grup luîndu-se după inițiator, după „șef". Bine, se întreabă însă reputatul biolog sovietic dr. A.V. Iablokov, șeful laboratorului experimental de biologie a dezvoltării, din cadrul Academiei de Științe a U.R.S.S. : „Dar de ce șeful însuși s-a decis să se arunce pe țărm ? E neclar. Și dealtfel s-au înregistrat cazuri cînd o turmă mai mare s-a divizat în grupuri care se aruncau de la sine pe uscat". Mai este o ipoteză, referitoare la unele chinuri maladive, premortale, ori la unele dereglări psihice, care i-ar duce pe delfini la un soi de sinucidere. Dar cercetări amănunțite ale animalelor în cauză au demonstrat fără tăgadă că toate erau de o sănătate integral perfectă, atît psihică, cît și fizică. Trebuie adăugat că unii dintre cei salvați au fost introduși în bazine speciale, unde s-au simțit bine și au trăit mult, lăsîndu-se cu plăcere dresați.

Cu privire la inteligența delfinilor, tot mai mulți savanți tind să considere că ei sînt animale de o reală inteligență cu care omul pur și simplu nu a găsit încă un limbaj comun. Așa cred mai mulți specialiști, printre care cercetătorul american John Lilly (autor vestit al cărții „Omul și delfinul") și sovieticii dr. V. Morozov și dr. A.V. Iablokov, în contradictoriu cu alți cercetători, mai sceptici, ca Wood sau Tomilin.

De fapt, enigma delfinilor începe de la genealogia lor. Știm azi că strămoșii lor îndepărtați locuiseră pe uscat, însă nu știm ce fel de vietăți erau acei strămoși. Strămutați în mări și oceane, delfinii, în cursul evoluției, și-au adaptat forma corporală, semănînd cu peștii, totuși rămînînd mamifere. V. Morozov observa că, după structura ochiului și a stomacului delfinii ar părea înrudiți cu paricopitatele (caprele, vacile), oricît de paradoxală s-ar arăta ipoteza. Iar un specialist de talia lui Wood afirmă că originea lor (ca îndeobște a cetaceelor) „rămîne pentru noi o taină, ascunsă în adîncul epocilor geologice".

Dar poate cea mai uluitoare trăsătură de „caracter" a delfinilor este marea lor prietenie pentru oameni, în ciuda unei înspăimîntătoare dentiții (afalinele au 88 de dinți asemănători cu ai tigrilor), — o prietenie asociată cu totala lipsă de agresivitate, deși în libertatea mărilor delfinul nu e un timid și se luptă fără teamă chiar cu rechinii.

Diapazonul sunetelor emise de delfini (ca și de unele balene) uneori — înregistrat pe bandă — s-a dovedit similar cu ceea ce numim „cîntec", ba mai mult, s-au înregistrat cîntece „solo" și deopotrivă, „corale". Un merit deosebit în această direcție îl au studiile lui J. Lilly.

Dar alți doi savanți americani, T. Lang și H. Smith, au studiat capacitatea delfinilor de a comunica între ei pe cale acustică. Înregistrată și apoi analizată, conversația de o jumătate de oră dintre doi delfini (mascul și femelă) plasați în bazine diferite și comunicînd printr-un soi de telefon ce dădea putință fiecăruia să audă semnalele partenerului și propriile semnale, a dus la rezultate surprinzătoare : de pildă, semnalele celor doi „interlocutori" alternau riguros, ca într-un dialog omenesc, iar unele rare suprapuneri n-au derutat pe cercetători, deoarece asta se întîmplă și la oameni în convorbirile telefonice. Lang și Smith au remarcat, printre semnalele mai frecvente, un tip „A" folosit de delfini ca o invitație la dialog, și un tip „F" marcînd sfîrșitul convorbirii.

Mai recent, un grup de cercetători sovietici (V.M. Belkovici, V.V. Kaznadzei, S.A. Kreici și S.A. Hahalkina) au înregistrat vocile delfinilor în condiții naturale, în timpul vînătorii, hrănirii, jocurilor, putînd să clasifice cîteva zeci de semnale și să le discearnă sensul, după situație, ton, grad de frecvență etc. și ajungînd la desprinderea unei legi ca să zicem așa — lingvistice, care permite confirmarea ideii că delfinii au un semnal pentru alarmă (observat încă de Lilly), altul pentru exprimarea fricii, numeroase semnale de natură emoțională, altele legate de binecunoscutele jocuri ale acestor animale. Unii specialiști au susținut chiar că delfinii sînt capabili să combine între ele aceste semnale sonore, cum procedează oamenii cu fonemele, rostind combinații pe care le numim „cuvinte" și „fraze". Azi se consideră că delfinii sînt în stare să compună chiar un gen de fraze. Desigur, traducîndu-și emoțiile, delfinul se exprimă și prin „gestică", adesea însoțind mișcările corpului cu combinații de sunete pe care unii specialiști le și numesc, fără ocol, cuvinte.

O trăsătură generală, marcînd un imens avantaj pentru aceste stranii și simpatice animale, este aceea că delfinul dispune de un auz subtil (am zice „ureche absolută"), ca și de o formidabilă memorie acustică.

V. NEAMȚU

CE ESTE VISUL [II]

● Visul este tot atît de necesar pentru echilibrul biologic şi mintal ca oxigenul ● Geneza viselor ● Cum explică oamenii de ştiinţă cauzele şi mecanismele visului.

Precizam în articolul trecut că visul nocturn, respectiv acela obişnuit, reprezintă 12 la sută din intreaga noastră existenţă, aceasta însemnînd că *cel puţin două ore din fiecare noapte, normală sub raportul somnului, noi trăim în lumea onirică a simbolurilor ce caracterizează visul.* Mai precizam de asemenea, că dramaturgia visului este spontană şi necontrolabilă, scăpînd ca atare voinţei şi responsabilităţii subiectului. Şi, în sfîrşit, mai precizam faptul că visul este tot atît de necesar pentru echilibrul biologic şi mintal pe cît este şi oxigenul, somnul ca şi o alimentaţie raţională, visul îndeplinind o autentică funcţie de calmare a impulsurilor reprimate din cursul zilei, contribuind în felul acesta la uşurarea vieţii conştiente.

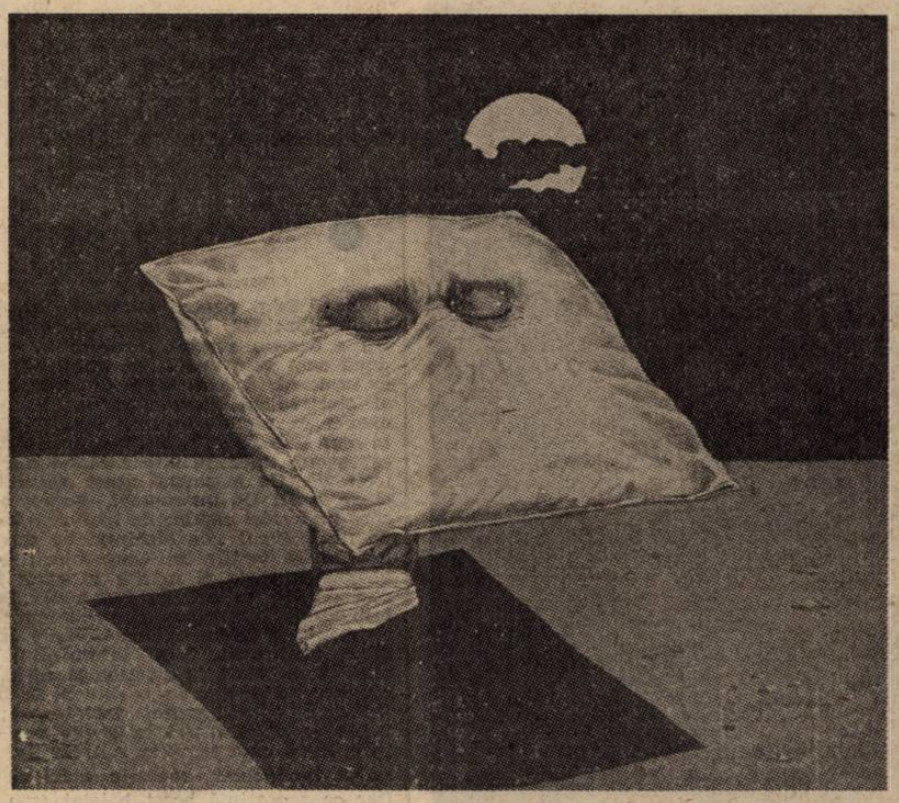
Continuînd consideraţiile pe marginea visului, în articolul de faţă vom aborda, dintre multitudinea de aspecte ce caracterizează dramaturgia onirică, pe acelea ţinînd de geneza viselor, de alchimia alcătuirii lor, ca şi de eventualele posibilităţi ale ştiinţei din a interpreta corect limbajul lor. Este cunoscut de multă vreme faptul că activităţile cerebrale şi implicit raţiunea nu se sting complet în timpul somnului procesele cunoscute ale activităţii nervoase continuînd — într-o manieră mai redusă desigur — şi în acest interval de timp. Într-un asemenea context, este cît se poate de logic din a accepta faptul că *visele sînt o continuare trunchiată, dezordonată şi haotică a funcţiilor cerebrale care au loc în stare de veghe, continuare ce ni se prezintă, firește originală şi schimbată.* În timpul somnului, controlul activ al raţiunii este diminuat, fapt ce dă posibilitatea la tot felul de intenţii, speranţe, temeri şi amintiri, de a intra în scenă, generînd dramaturgia onirică menţionată, în timp ce diverşi excitanţi din afară sau dinlăuntru, vor imprima anume nuanţe dramaturgiei în cauză. În acest sens, o mică sticluţă de parfum, pe care o avem pe noptieră şi care nu este ermetic închisă, poate sta desigur la originea unui vis în care culegem flori, pe un cîmp multicolor, după cum un şoricel care roade parchetul, poate sta la originea unui vis, în care ne vedem pe un cîmp de luptă, trăgînd cu arma sau cu mitraliera. Dar şi excitanţi veniţi din interiorul organismului ca foamea, setea, o amigdală inflamată, o respiraţie îngreunată de diverse cauze, sau o poziţie necorespunzătoare din timpul somnului, pot fie genera vise, fie numai să le imprime acestora un anume curs şi anume nuanţe.

Fata hangiului din celebrul roman Don Quijote, se confesează, apropo de un vis avut, astfel : „De multe ori visez că m-am prăbuşit dintr-un turn înalt şi cad, şi cad, şi tot nu pot ajunge la pămînt, iar cînd mă trezesc, mă simt ruptă de oboseală, ca şi cum aş fi căzut cu adevărat". Asemenea vise care să sugereze căderi fizice de acest gen, însoţite de aceeaşi senzaţie dezagreabilă acuzată de personajul lui Cervantes, aţi avut desigur şi dv. Cauza lor a fost recent explicată de ştiinţă, asemenea vise putînd fi produse de multe ori şi pe cale experimentală. Ea ţine de o poziţie incomodă din timpul somnului, iar slăbirea şi destinderea muşchilor spre care ajungem instinctiv, fapt ce face ca genunchii încordaţi să se îndrepte, vor crea un moment fiziologic resimţit ca o zguduitură, care la rîndul ei, se va transforma în vis, în cădere. *Important este, apropo de vise, de a şti că acestea nu apar în enorma lor majoritate chiar din senin, aşa cum sîntem tentaţi de a crede la prima vedere, visele prelungind de regulă, după cum am mai precizat, preocupările din timpl zilei pe planul activităţilor cerebrale.* Medicina s-a convins, şi încă de multă vreme, că în vis transpar de multe ori suferinţele noastre de ordin psihic si somatic, mai mult sau mai puţin ascunse, visul reflectînd în structurile sale uneori chiar boala.

Putem fi siguri din acest punct de vedere că, un stomac în stare de plenitudine în momentul somnului, sau o digestie anevoioasă, îşi pot face simţită prezenţa şi în suita de imagini aparent dezorganizate, incoerente şi bizare. care alcătuiesc ţesătura visului. Pe această linie, pot fi date exemple cît se poate de elocvente şi de convingătoare, toate atestînd legătura dintre vise şi apariţia sau momentul evolutiv al unor anume boli somatice sau psihice. Astfel, scriitorul I. Brătescu-Voineşti, citat de Ion Biberi într-o lucrare a sa, ne descrie, de exemplu, într-un număr al revistei Fundaţiilor din 1935, un asemenea vis, în care acesta are senzaţia certă că a primit o puternică lovitură în regiunea şoldului drept. Deşteptîndu-se, dezorientat din acest motiv, şi-a controlat de îndată zona anatomică în cauză, care însă, spre surprinderea sa, arăta perfect normal. Iată însă că numai peste cîteva zile, un flegmon îşi face apariţia în locul cu pricina, flegmon care, în treacăt fie spus, i-a dat mult de furcă scriitorului menţionat. Este în afară de orice îndoială, că în acest caz, senzaţia organică percepută în vis, anticipa, cu cîteva zile mai înainte, manifestarea clinică a procesului de inflamaţie ; flegmonul traducîndu-se din acest punct de vedere prin clasica asociere a celor patru semne cunoscute de rubor, calor, dolor şi tumor, respectiv de roşeaţă, căldură, durere şi tumefiere, adică umflare.

Un specialist din Leningrad în materie, şi anume doctorul V. N. Kasatkin, de care am mai amintit în articolul trecut, s-a ocupat mult tocmai de aceste aspecte pline de promisiuni din problematica complexă a visului. Sus-numitul a elaborat chiar o amplă monografie pe această temă, intitulată „Teoria viselor", la a cărei redactare s-a folosit, în chip de material de studiu, de nu mai puţin de 8 000 de vise înregistrate şi interpretate de pe poziţii psihomedicale, operaţiune care a a vut loc pe parcursul a circa trei decenii. În final, sus-numitul ajunge la concluzia care merită reţinută, că un om sănătos va avea, în esenţă, vise obişnuite, respectiv „sănătoase". Omul bolnav însă, va semnala vise care, în enorma lor majoritate, vor fi de o structură şi coloratură evident aparte, aşadar vise „bolnave" cum le spune el şi care pot fi etichetate, în consecinţă, ca fiind semnale de alarmă, ca semne premonitorii ale diverselor boli, care şi-au făcut prezenţa în structurile organismului, unde ele evoluează încă inaparent sub raport clinic şi senzorial. Astfel, cu o zi înainte de a-şi face simţită prezenţa pe calea obişnuitelor acuze clinice, gripa, apendicita, angina ca şi diversele intoxicaţii, vor transpare în vis. Cu 2—3 zile înainte, dizenteria. La rîndul lor, tifosul exantematic, febra tifoidă ca şi diversele psihoze toxice, îşi vor face simţită prezenţa tot în vis, şi asta cu încă 7—8 zile mai devreme, în timp ce alte boli severe şi grave ca hipertensiunea arterială, tuberculoza şi cancerul chiar cu 2—3 luni mai înainte. Cel puţin aceasta este convingerea acestui cercetător care este Kasatkin şi care, după cum am văzut şi-a consumat întreaga existenţă activă, pe altarul studierii viselor şi în special a acestei laturi aparte şi plină de promisiuni, ţinînd de lumea lor. Relatări similare pe această temă ne face şi P. Kolosimo, în lucrarea sa de largă circulaţie intitulată „Guida al mondo dei sogni", respectiv „Ghid pentru lumea viselor", lucrare apărută nu de mult la Roma. De fapt, aceşti cercetători şi aidoma lor încă mulţi alţii, ne semnalează teritorii de o mare atractivitate şi de mari promisiuni pentru medicină. Se pare că nu este departe ziua, cînd medicii ne vor cere, ca din relatările noastre referitoare la boala de care suferim, şi care ne aduce în faţa lor, să nu lipsească visele care ne-au traversat nopţile premergătoare îmbolnăvirii în cauză.

Ce sursă incomensurabilă de cunoştinţe ar fi visele pentru ştiinţă în general şi pentru medicină în particular, dacă acestea, pe de o parte nu s-ar pierde în bezna nopţii şi a uitării şi, pe de alta, dacă am şti să le interpretăm, de pe poziţii riguros ştiinţifice ! Există, din nefericire, un fel de perdea, care ne împiedică să auzim şi în special să înţelegem, avertismentele secrete ale psihismului nostru nocturn. Din nefericire, interpretarea la care mă refer mai sus, ca şi trecerea de perdeaua menţionată au rămas simple... vise. Sîntem încă departe de faza, cînd visele să reprezinte — cel puţin pentru medicină — un element valoros al anamnezei, respectiv al acestui bagaj de informaţii, cu care se încarcă medicul, stînd de vorbă cu bolnavul său, sau cu aparţinătorii acestuia, în scopul elucidării diagnosticului. Totuşi, oameni au fost convinşi dintotdeauna, că visele îşi au limbajul lor propriu, pe care s-au străduit, în fel şi chip să-l înţeleagă, de unde şi deraparea în fabulaţie sau chiar ridicul, inevitabilă practic în atari situaţii. În vremurile de demult, astrologul ca şi tălmăcitorul de vise, reprezentau, după cum ştim, personaje de prim ordin ale vieţii publice. Exista pe atunci chiar o aşa-numită „artă" a ghicitorilor de vise — oniro sau oneiromantia — denumire care nu este străină, după cum lesne ne dăm seama, de Oniros sau Oneiros — zeii somnului cu vise, la vechii greci. Culmea este că această „artă", abil practicată de diferiţi „specialişti", s-a transmis pînă în zilele noastre, aducînd venituri substanţiale celor în cauză. Firește, aceste practici le vom întîlni în special în ţările din aria capitalismului. Există o întreagă bibliografie pe tema tălmăcirii viselor, care mai de care mai abracadabrantă. Am în biblioteca mea o asemenea mostră, intitulată „Tălmăcirea viselor", apărută înainte de 23 August, în cadrul fostei edituri T. I. Eşanu, carte pusă la dispoziţia publicului larg şi subintitulată „Preziceri de noroc şi explicarea zodiilor". Merită să vă transcriu, în chip de amuzament, tălmăcirile de vise cuprinse la o singură literă care, prin definiţie, ocupă un loc foarte redus în dicţionarul limbii noastre. Este vorba despre litera Z. Ei bine, iată tălmăcirile ce ţin de această literă : Zahăr de visezi, iubire arată ; zaharniţă de-i visa, lăcomie la averea altuia însemnează ; zăpadă visînd, vei locui în casă străină ; zăvor de vei găsi în vis, vei descoperi ceva ; zidar de vei visa, vei avea pagubă ; zidind o casă de-i visa, veselie arată ; zorile zilei visînd, bucurie mare este ; zugrăvit de te vei visa, mulţi ani vei trăi ; zahăr de vei visa, voie bună este (aşadar nu numai iubire cum s-a precizat mai sus — n.n.) ; zăpăcit de-i fi în vis, mari necazuri arată, zăpadă mincînd, secetă însemnează (deci nu numai faptul de a sta în casă străină — n.n.) ; zăpadă ningînd de vei visa, veşti bune vei primi ; zori de zi vei visa, căsnicie fără nori arată ; zulufi de vezi în vis, vei fi înşelat în viaţă ; zulufi că ai de vei visa (aşadar o cu totul altă situaţie — n.n.) cinste şi rang mare însemnează ; zugrav de vei visa, mult bine arată ; zugrăvindu-te în vis, fericire în căsătorie înseamnă ; ziduri dărîmate visînd, vei scăpa de o nenorocire ; zburînd de te vei visa, te vei căi de tot ce faci ; zulufi avînd de vei visa, nu vei fi fericit (asta spre deosebire de rangul mare pe care aceiaşi zulufi îi garantează — n.n.) ; zulufi visînd (după cum vedeţi zulufii reprezintă un laitmotiv obsedant în oniromanţie — n.n.) înşelătorie arată. Imaginaţi-vă acum cîte asemenea fantasmagorii veţi putea citi la litere mai cuprinzătoare, din ghidul menţionat de tălmăcire a viselor !



Reproducerea unui vis haotic pe calea desenului de către pictorul J. Come

Ştiinţa contemporană deşi realizează faptul, susţinut de I. Secenov, fondatorul şcolii ruse de fiziologie, şi anume că *visul reprezintă cel mai adesea o combinaţie ireală de impresii reale* nu-şi asumă încă integral responsabilitatea rezolvării cifrului secret al visurilor, şi asta pentru simplul motiv că somnului în general ca şi corolarului său în particular reprezentat de vis, le sînt proprii încă multe pete albe. *Ştiinţa contemporană este pe deplin convinsă, că la originea oricărui vis, chiar şi a celui mai fantastic, se află o scenă trăită sau numai văzută.* Aceeaşi ştiinţă mai este convinsă, că structura visului ca şi motivaţia sa, nu sînt străine de realitatea, de mediul complex în care trăim, motiv pentru care putem fi siguri, că un patrician roman nu putea să viseze că merge cu trenul, după cum un fierar analfabet din evul mediu, nu putea să viseze că interpretează datele furnizate de un computer. Se pare însă, că pentru a putea vedea nenumăratele ramificaţii ale acestor imense fluvii din viaţa noastră psihică, reprezentate de conştient şi de inconştient, trebuie, în mod obligatoriu, să trecem pe sub portalul derutant al viselor. Inconştientul însă, după cum a precizat profesorul William Mackenzie, de pe lîngă Universitatea din Geneva, îşi are şi el polaritatea sa luminoasă, care aşteaptă să fie descoperită. Inconştient nu înseamnează aşadar, în mod obligatoriu numai tenebre. Ei bine, cînd vom reuşi să facem lumină şi în acest domeniu, lumea viselor va deveni lumea peşterilor luminate. Or, explorarea lumii viselor, merită acest efort, pentru că, exact după cum a precizat Blaga, *visul este sufletul sufletului.*

ARCADIE PERCEK

Priorităţi româneşti în ştiinţă şi tehnică (XI)

● **1943. Matematicianul şi astronomul amator Victor Daimaca** descoperă două comete care îi poartă numele în ştiinţă.

● **1943—1944. Nicolae Vaideanu,** din Orăştie, concepe şi brevetează un nou tip de rachetă, pe care îl numeşte „Udovil".

● **1944. Savantul Daniel Danielopolu** publică tratatul „Le Systeme nerveux de la vie végétative" („Sistemul nervos al vieţii vegetative"), care sintetizează importante fenomene, procese şi legi descoperite de el în funcţionarea sistemului neurovegetativ.

● **1947. Fizicianul Teofil T. Vescan** elaborează o teorie originală a „Universului pulsatoriu".

● **1950—1952. Inginerul V. Dima** şi colectivul său introduc pentru prima dată pe plan mondial un sistem de exploatare a sării în soluţie (apa este injectată de la suprafaţă prin coloane de foraj, extrăgîndu-se ulterior saramura).

● **Chirurgul Dan Gavriliu** introduce, începînd din 1951, metoda sa de esofagoplastie cu tub gastric, omologată pe plan mondial.

● **1951. Fizicianul Şerban Ţiţeica** publică monografia „Fizica statistică şi mecanica cuantică".

● **1953. Descoperirea „ribozomilor"** şi a altor constituenţi celulari de către savantul american de origine română George Emil Palade (distins în 1974 cu premiul Nobel).

● **1953—1957. Inginerul Dumitru D. Ionescu** concepe şi realizează cea dintîi şi cea mai mare instalaţie de fabricat semicocs în reactoare cu pat fluidizat din Europa (instalaţia CARBOFLUID de la Călan).

● **1954. Grigore C. Moisil** elaborează teoria algebrică a mecanismelor automate.

● **1955 Cea dintîi fabrică de antibiotice din România** şi din sud-estul Europei intră în funcţiune la Iaşi.

● **1956. Mecanicianul Ştefan I. Gheorghiţă** fundamentează pe plan mondial hidrogazodinamica mediilor poroase, importantă la construcţia barajelor (va publica ulterior şi prima monografie din lume pe această temă).

● **1958. Gheorghe Cartianu** îşi sintetizează, în lucrarea „Metodologia de frecvenţă", contribuţiile sale deschizătoare de drumuri în această specalitate.

● **1958. Inventatorul Justin V. Capră** (în colaborare cu **Ion Munteanu**) brevetează primul aparat individual de zbor din istoria tehnicii, propulsat reactiv.

● **1958. Ştefan Bălan şi colectivul său** fundamentează cromoplasticitatea, ca procedeu nou de calcul al construcţiilor.

I. M. ŞTEFAN

NOTA REDACŢIEI : Ne oprim aci cu prezentarea unor priorităţi fundamentale ale ştiinţei şi tehnicii româneşti din trecut, pe care ne-a prilejuit-o informaţia furnizată de istoricul ştiinţei şi scriitorul I.M. Ştefan. Ultimul sfert de veac, 1958—1983, este atît de bogat şi atît de precis diferenţiat în continuarea şi ridicarea pe o treaptă superioară, în condiţiile socialismului, a acestei glorioase tradiţii, încît vom duce mai departe iniţiativa revistei înfăţişînd separat, pe discipline tehnico-ştiinţifice, priorităţile noii ere şi pe făuritorii lor.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

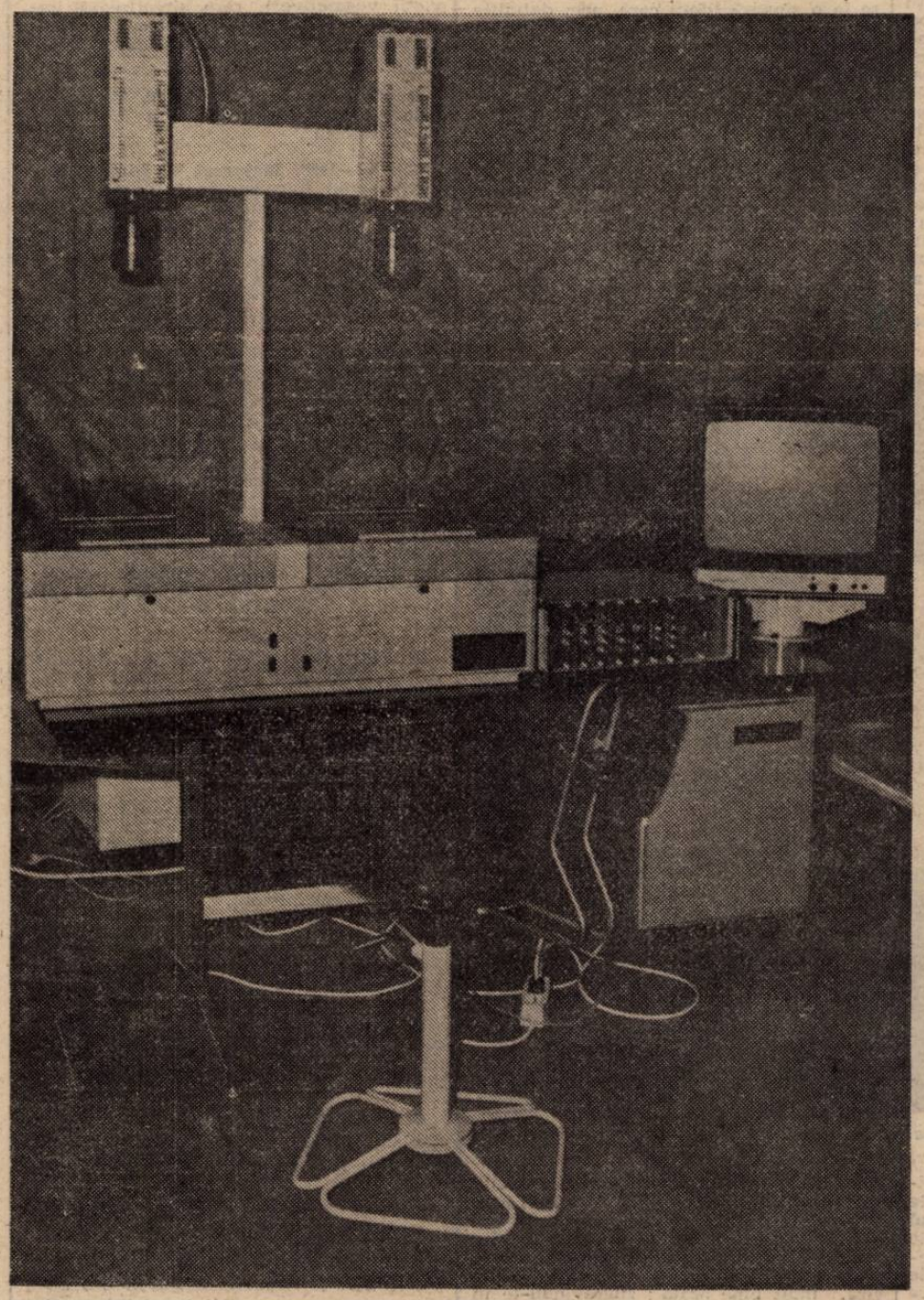
Pe şantier...

DAN GHEORGHIU, Techirghiol

● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ●

ÎN LUMEA INVIZIBILULUI

REALIZARE DE PRESTIGIU A ŞTIINŢEI ROMÂNEŞTI



Optimiscopul, creaţie românească de mare ingeniozitate a fost prezentat la Expoziţia de la Moscova unde a luat un premiu important.

● Precizarea unui laureat al Premiului Nobel

Louis de Broglie, laureat al Premiului Nobel, observa că aplicarea ştiinţei şi performanţele tehnicii, aflate astăzi în mare progres, au aceeaşi sursă — muncă, ingeniozitate, dificultăţi învinse. O triplă marcă, după cum se pare, a oricărui nou demers aducător de avantaje imediate pentru omul modern, fapt ce-l determina pe academicianul francez să îndemne la stimă faţă de tot ce înseamnă efort şi inteligenţă în opera de aplicare a ştiinţei. Preţuind deci însuşirile apte de-a o propulsa şi tendinţa de a-i fructifica rezultatele, ilustrul savant făcea totuşi o precizare care s-a confirmat — ca deplin judicioasă, mereu oportună — doar în finalul cazului de faţă. Caz desfăşurat la Institutul „Pasteur“, unde cercetarea ştiinţifică absolut meritorie şi ca asiduitate şi ca eficienţă, s-a dovedit a avea nebănuite beneficii de pe urma unei realizări tehnice româneşti. E vorba, firește, de o noutate, care a pornit din Timişoara, unde cei ce au produs-o au muncit, şi-au probat ingeniozitatea, au depăşit dificultăţi ; valoarea creaţiei lor a fost relevată, însă, o dată în plus de specialiştii institutului bucureştean. Spiritul creator are incontestabil primul merit, dar intuiţia ştiinţifică de a-l depista şi valorifica trebuie în mod egal consemnată. Să vedem, aşadar, chiar înainte de a prezenta realizarea timişorenilor, ce a declanşat interesul unor cercetători ştiinţifici faţă de asemenea creaţie. Localizînd strict acest interes, vom numi Laboratorul de virusologie şi produse antivirale, cel mai important ca pondere economică din institut, cu linii tehnologice printre cele mai mari din Europa. Ca să se facă aici atît cercetări cît şi o puternică producţie de vaccinuri, laboratorul beneficiază de foarte bună dotare ştiinţifică, tehnică şi, totodată, de cadre excelent pregătite, calificativul referindu-se atît la specialişti cît şi la tehnicieni, muncitori, oameni oricînd gata de efort nelimitat, devotaţi integral muncii lor. În acest laborator, condus de un valoros cercetător, dr. Dan Păltineanu, într-un autentic spirit de echipă, în acest laborator, deci, există mai multe compartimente : unul dintre ele este cel de virusologie aplicată şi microscopie electronică unde se situează acţiunea ce va urma.

● Unealtă modernă cu efect stimulator

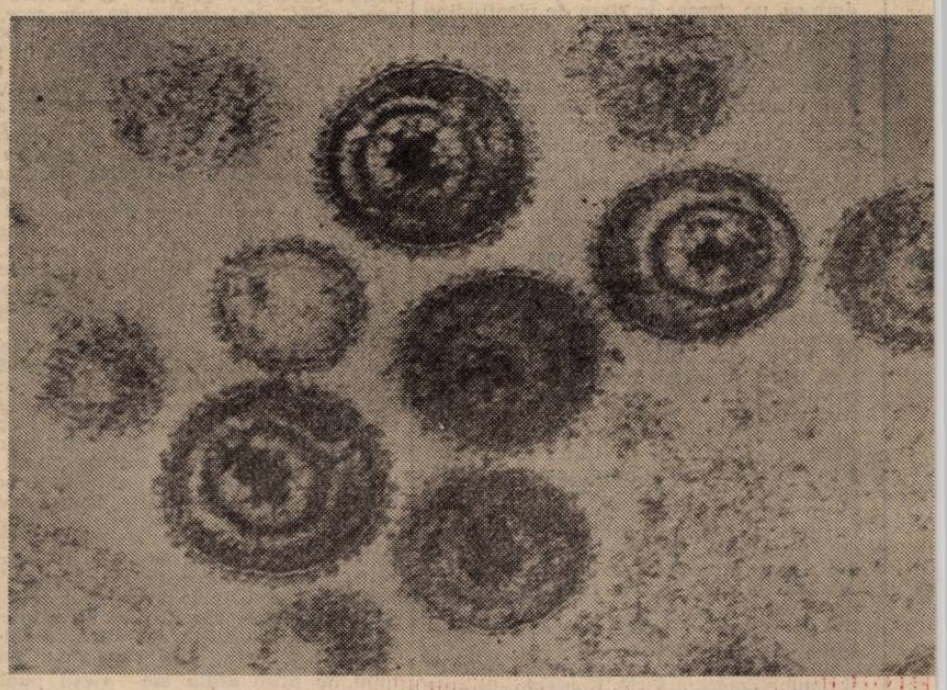
Ne aflăm, după cum vom vedea, într-un sediu de interferare a mai multor ştiinţe. Scopul urmărit în laboratorul, în sediul cu pricina era întîi eminamente practic : controlul preparatelor biologice — vaccinurile — şi a liniilor de producţie a lor. Pentru a-l efectua la un înalt nivel de acurateţe, laboratorul a fost înzestrat cu o „unealtă“ modernă, de mare tehnicitate — microscopul electronic. Efectul stimulator al unei asemenea dotări n-a întîrziat să se arate : profund interesaţi de modalitatea nouă şi infinit mai specializată a investigării, rapid asimilată, medicii şi-au lărgit substanţial aria de cercetare. De la controalele de rutină a producţiei de vaccinuri, s-a trecut în acest laborator la observări aprofundate prin microscopia electronică în baleiaj, între care un amplu studiu virusologic. De ce neapărat din acest domeniu ? Fiindcă printre bolile animale se întîlnesc şi unele viroze ; de fapt, chiar leucemiile, tot de la animale, s-a demonstrat a fi provocate de un virus, motiv serios pentru a-l studia, inclusiv modificările produse de el în celule. S-au început astfel, paralel, şi lucrări de citologie (ştiinţa ce studiază structura celulei), lucrări efectuate tot cu ajutorul microscopiei electronice. Observaţiile, interferîndu-se, i-au pasionat — prin noutatea eventuală a concluziilor — pe mai mulţi cercetători. Doctorii D. Păltineanu şi N. Manolescu şi-au aflat un aliat în dr. Romulus Begnescu din alt laborator, cel de imunologie, patologie celulară şi morfopatologie. Curînd, colaborarea s-a extins şi la colegii lor din medicina umană, în speţă din oncologie, unde microscopul electronic şi-a demonstrat din nou utilitatea. Mai mult, studierea specializată de la „Pasteur“ a deschis calea unei întrebări : nu cumva există om particule virale în leucemie ? Fiindc unele cazuri s-au depistat ; dovada cer generalizată a existenţei lor nu s-a d perit dar întrebarea rămîne. Aşa că pl de combatere a cancerului uman s-a co cu cel al cancerului animal, scopul co determinînd o luptă comună ; dealtfel, părţirea se pare că e artificială. În tot timp, însă, laboratorul din institutul „ teur“, şi-a văzut de treburile lui de adică de studiul virozelor animale ; blema esenţială urmărită aici de cercet rămîne diagnosticul cît mai exact şi mai puriu la aceste maladii ce pot provoca gube mari. Combaterea acestor boli se stituie într-un foarte important obiectiv plan ; specialiştii din sectorul respectiv îl măresc cu integrală conştiinciozitate, ceea n-ar fi însă de-ajuns dacă n-ar face-o, odată, şi modern calificat. În acest scop recurg, cum spuneam, la microscopia elec nică — metodă unde ştiinţa se îmbină tehnica, domeniu comun dealtminteri realizarea timişorenilor anunţată la înce

● Celula, sub fasciculul de electro

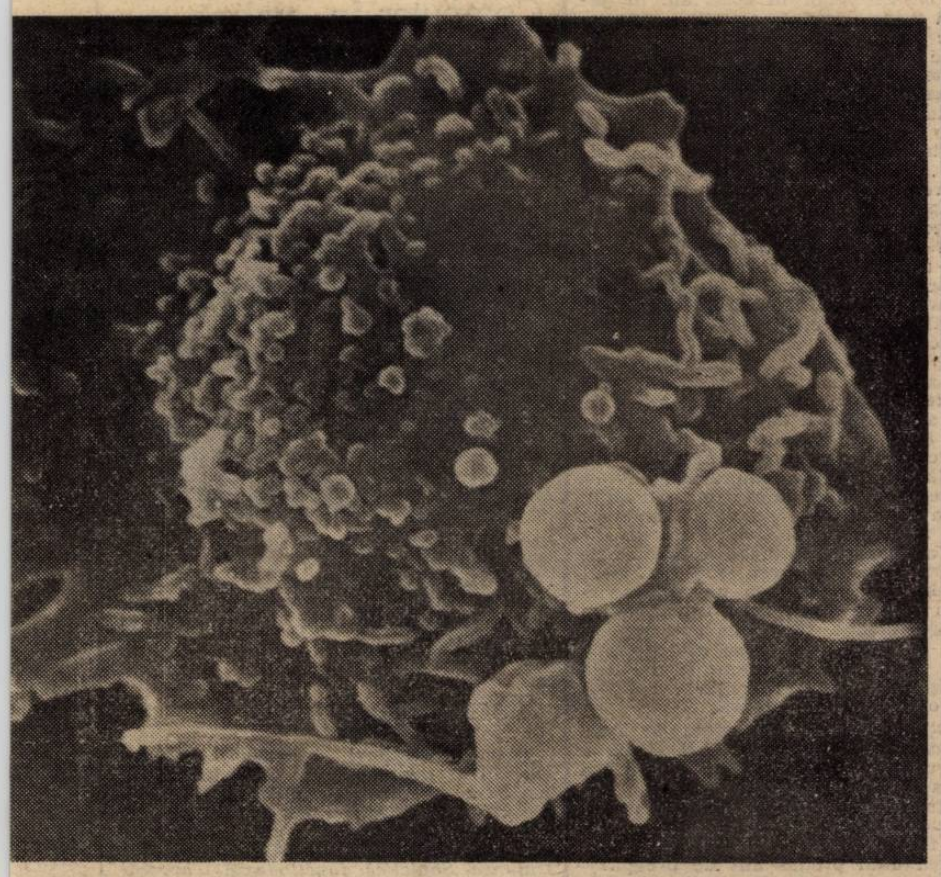
Să părăsim pentru moment investigarea strict ştiinţifică, mai exact mobilul ei, pentru a descrie succint „unealta“ ei care are, după cum vom vedea, un mare rol în cele ce urmează. Intrăm astfel în imperiul fizicii, al electronicii, frecventate la „Pasteur“ de medici ca nişte adevăraţi specialişti. Adică în acea unitate de la institut (înfiinţată acum şapte ani) unde funcţionează microscopul electronic. Ce înseamnă acest aparat ? Ce e el de fapt ? Un instrument, desigur optic, în care însă rolul razelor de lumină e îndeplinit de un fascicul de electroni ce traversează mai multe lentile tot electronice ; imaginea obiectelor poate fi mărită în acest fel de zeci de mii de ori. În Institutul „Pasteur“, trebuie de la început să subliniem, dotarea respectivă e intens utilizată, zilnic exploatată la maximum. Prin intermediul ei se practică microscopia electronică de baleiaj — un mod frecvent de a cerceta în biologie, medicină, cristalografie, metalurgie ; rezultatele se obţin astfel în cîteva ore. O metodă, după cum se vede, extrem de rapidă, cu un randament economic la fel de ridicat. Dar ce reprezintă acest baleiaj (sau scanning, cum se mai numeşte) ? O modalitate de a observa în microscopul electronic prin care se mătură (balailler — a mătura) tot ce se află în jurul suprafeţei cercetate (o celulă, să zicem) pentru ca fasciculul de e troni, astfel „purificat“, să fie captat şi dus în imaginea ce apare pe un ecran Imaginea aceasta dă senzaţia vizuală de dimensional, avem impresia că apare în lief. Aceasta e însă doar una din caracte ticile baleiajului. Să vedem şi altele. Met cu pricina oferă cercetătorului detalii ex siv de *la suprafaţa celulei* ; ea fiind ref tarea interiorului, cercetînd-o, se vede des ce tip de celulă e vorba. Tot în microsc electronică mai există însă şi o altfel de todă — transmisia, unde fasciculul de e troni trece *prin suprafaţă*, dînd posibilit de a observa şi structura ei internă. amîndouă felurile de imagini — obţinute baleiaj, ori transmisie — se prezintă colo tic la fel : în alb-negru. Bineînţeles, nu cl tranşant, ci prin nuanţele celor două cu amestecate, adică cenuşiu. Sigur că o rire de la ordinul angströmilor este un lu extraordinar, dar a descifra ceea ce s-a rit după nuanţele de gri cu ochiul liber, e simplu şi nici total edificator. Retina n tră, imperfectă, nu poate distinge din va tatea de cenuşiu decît cîteva nuanţe (c ochiul mai versat al pictorilor e ceva „dotat“ în această privinţă). Ajungem fel, în sfîrşit, la realizarea tehnico-ştiinţi a timişorenilor.

● Imagini inedite din microcosmos

Acum vreo cinci ani, *inginerul electronist MIRCEA FILDAN* de la Politehnica „Traian Vuia“, din Timişoara — *şef de catedră, prof. dr. ing. ANTON POLICEC* — împreună cu *doctorul GEORGE NUBERT*, medic radiolog la I.M.F. din acelaşi oraş şi-au propus să realizeze un aparat care să transforme imaginile alb-negre de pe o fotografie în imagini colorate ; mai exact, să fie convertită fiecare nuanţă de gri într-o culoare vie, total diferită de celelalte, aflată chiar într-un puternic contrast. Cum a pornit ideea ? Poate de la faptul că cei doi sînt prieteni, iar electronistul s-a oferit să vină în ajutorul radiologului doritor să-şi „citească“ mai detaliat film de analiză. Ideea a fost fructificată — d gur, după multe, merituoase eforturi — şi terializată într-un aparat denumit de au rii lui optimiscop, nume, după cum vom dea, inspirat, realmente sugestiv. Aparatu fost brevetat în 1979, înaintea tomografu computerizat, pentru care s-a primit prem Nobel. Comparaţia nu e întîmplătoare, unele soluţii tehnice sînt în ambele caz apropiate (deşi vizează alte domenii de cru) ; în plus soluţia electronică a optiscopului e chiar mai simplă, mai uşor realizat. Şi cum importanţa unei creaţii



Recenta modalitate de a investiga virusul conduce la un diagnostic exact şi rapid.



Analiza unei picături de sînge, investigată prin noua metodă electronică, poate oferi ca în imaginea de față — criterii de a diagnostica preventiv infarctul de miocard.

Cîte ziduri exterioare înconjoară celula?

Tehnica recentă deschide alte, necunoscute orizonturi în știința care studiază celula : pe imaginile colorate arhitectura ei se prezintă mai clar și în consecință mai edificator. De pildă, acum, „zidurile exterioare", delimitarea celulei apare prin intermediul optimiscopului în trei culori ceea ce înseamnă că ar putea exista aici trei zone, nu una, (deși nu se știe încă dacă sînt trei structuri diferite, dar în orice caz e de aflat). E clar, în studiul citologic efectuat cu aparatul Fildan-Nubert devin evidente unele diferențieri posibile în structura celulei care scapă imaginii în alb-negru. Dar de ce sînt ele importante ? Fiindcă se referă la *calitatea celulei*, într-un fel arată celula normală și în alt fel cea patologică, devine evidentă modificarea și chiar evoluția unor celule bolnave. Deocamdată atît despre aplicarea optimiscopului în cercetarea citologică. În viitorul apropiat se întrevede, datorită aceleiași metode, un examen *cantitativ* al celulei, probabil îmbunătățit. Dar tot în prezent, plecînd de asemenea de la investigarea celulei, aparatul nou creat se poate folosi pentru stabilirea unui diagnostic mai precis, mai operativ, în cancer, de data aceasta la oameni. Fiindcă există, cert, și în medicina umană domenii care își leagă unele speranțe de avantajele microscopiei electronice „optimizate" prin noua tehnică.

Cum se petrec lucrurile ? De exemplu, un cercetător vrea să vadă ce aspect are structura membranei unei celule. „Suspectînd-o", să zicem de cancer, el e interesat de orice accident de pe suprafața ei, care poate fi orice. Dar, efectiv, ce ? Întîi, imaginea obținută la microscop va apărea ca un păienjeniș de griuri. Optimiscopul va stabili în primul rînd cîte sînt, cercetătorul va programa tot atîtea culori, pe ecran rețeaua tulbure va fi înlocuită de un desen limpede, strălucitor colorat. Imaginea nou obținută va arăta acum perfect dacă suprafața membranei conține elemente în plus ori în minus. Absența ori prezența au o anumită semnificație pentru specialist ; el va interpreta mental această semnificație și va fixa diagnosticul.

Aprecieri ale optimiscopului în premieră

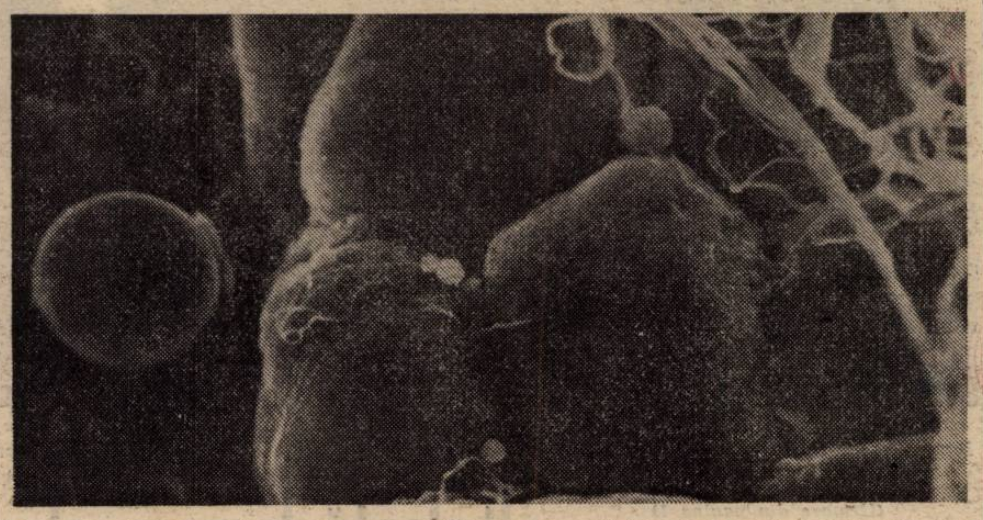
Iată ce părere au reprezentanții diferitelor domenii ale medicinii umane despre noua metodă de investigare descoperită de ing. M. Fildan și dr. G. Nubert, metodă prezentată lor de cercetătorii care o experimentează la „Pasteur".

● *PROF. DR. A. TRESTIOREANU, oncolog :* „Dacă microscopia de baleiaj e necesară în oncologie — din motive atît teoretice cît și practice — modul nou de cercetare cu optimiscopul mi se pare cu atît mai interesant : se pot descifra semnificații ale imaginii cercetate, de real folos astăzi, cînd în marele institute de specialitate se insistă asupra caracterizării fiecărui cancer luat individual, pentru a determina — la fel — nu numai aprecierea diagnostîcului ci și a tratamentului. Ideea de a asocia noul aparat la microscopul electronic e o intuiție științifică absolut consemnabilă. Sînt necesare experiențe, în continuare, ca și colaborarea între institutele noastre de care ar beneficia întîi de toate bolnavii noștri".

PROF. DR. COSTIN CARP, cardiolog : „Microscopia electronică perfecționată, aș putea spune, prin inovația oamenilor de știință români poate fi deosebit de utilă și cardiologiei. Pe imaginile colorate se pun mai bine în evidență morfologia trombocitelor, agregarea lor și — ceea ce ar putea deveni foarte important — fenomenul de distrugere a trombocitelor, (izolate ori grupate) de către macrafage, în cazul unui infarct de miocard. Apare, de asemenea, modificarea macrofagelor, în aceeași împrejurare. Rezultă, în consecință, criterii edificatoare pentru un diagnostic precoce al acestei maladii".

● *PROF. DR. MIRCEA OLTEANU, oftalmolog :* „In studiul retinei, imaginile colorate fac net evidente diferențele dintre tipurile celulare, legătura dintre celula vizuală și sistemul nervos, în plus — fapt care m-a interesat în mod deosebit — filetele nervoase se detașează clar, cum nu se întîmpla în imaginea alb-negru. Chirurgia ochiului, ca și fiziologia aceluiași organ au de cîștigat de pe urma unei asemenea clarificări adusă de noua modalitate de investigare. Datorită ei este de așteptat o dezvoltare în progresie geometrică a cercetării — imagine plată, imagine în relief, imagine colorată".

● *Prof. dr. ION BÂRZU, radiobiolog :* „Această realizare românească în care s-a investit categoric talent și inteligență, și-a dovedit incontestabilele merite. Conducerea institutului „Pasteur", specialiștii care au propulsat-o, merită toate laudele pentru aplicarea respectivei inovări, pentru utilizarea acestui aparat. Eu cred că ar trebui să se alcătuiască un colectiv de lucru multidisciplinar care, folosind aparatul Fildan-Nubert, să-și aducă contribuția de inventivitate, eficacitate".



. O clarificare utilă în chirurgia ochiului: pe această imagine a retinei (obținută prin microscopia de baleiaj) se văd și filetele nervoase.

...Acea precizare mereu confirmată

Directorul Institutului „Pasteur", *dr. Valentin Popovici,* totdeauna receptiv la propunerile de fructuoasă conlucrare științifică a adresat specialiștilor invitația pentru o colaborare de laborator fără limite. E vorba, se înțelege, de sectorul microscopiei electronice, cu „anexa" datorată creatorilor timișoreni care acordă acum un plus de interes pentru asemenea gen de investigare științifică. Iar aria ei, a acestei investigații prin noua modalitate urmează abia să fie determinată pentru a fi în deplină cunoștință de cauză frecventată. Deocamdată, explică sugestiv dr. N. Manolescu, există doar alfabetul, care abia trebuie învățat, un alfabet nou, înscris pe prima filă albă a unei cărți ce urmează abia să fie elaborată. Carte, dedicată în primul rînd cunoașterii.

...Am urmărit pînă acum, descriind locul, istoricul și valorificarea unei realizări tehnico-științifice românești, mai ales consecințele ei practice. Fapt cu totul obișnuit, normal chiar, dacă și marele matematician Emil Picard scria : „Majoritatea oamenilor admiră în știință mai ales minunatul spectacol al aplicațiilor ei, aplicații care au modificat atît de mult condițiile de existență ale popoarelor civilizate". Totodată, însă, ilustrul savant atrăgea atenția să nu ne facem o idee incompletă despre rosturile științei. Opinia aceasta a fost reluată de Louis de Broglie care omagiind meritele celor ce s-au ocupat de marile aplicări ale științei, făcea acea precizare pe care o menționam la început și pe care am înțeles-o doar cînd m-am interesat prea insistent, prea unilateral despre foloasele imediate, practice ale noii metode de cercetare urmărită la „Pasteur". Specialiștii acestui institut, bucuroși că ea poate fi aplicată cu rezultate evident utile în diferite domenii, au subliniat însă și o nobilă speranță : datorită ei, să fie ridicată stacheta cunoașterii. Am înțeles, astfel, precizarea fizicianului francez care considera „dorința de *înțelegere* și de *cunoaștere* ca una din tendințele esențiale ale spiritualității umane ", amintind că marile aplicații au derivat aproape întotdeauna din marile descoperiri făcute de cercetătorii ce nutreau o asemenea dorință. Proprie, evident, în cazul nostru, autorilor timișoreni și îndeosebi oamenilor de știință bucureșteni care, prin ceea ce-și propun acordă cunoașterii rolul cuvenit — spre stima lor. Laureatul premiului Nobel amintit la început scria : „Nesecata dorință de a cunoaște, bucuria de a înțelege au făcut parte întotdeauna din marile forțe care orientează eforturile inteligenței omenești. Ele sînt onoarea speciei noastre."

Dosar realizat de
VIORICA TĂNĂSESCU

Colorat, realul devine mult mai explicit

ind se dă aparatului, în scopul de a „prea", o imagine fotografică, înainte de orice, ecranul său TV va apare toată gama de ri cenușii, chiar cele invizibile ochiului nesc. Să notăm că tot optimiscopul e cel , dintru început, stabilește exact scara griuri ; cunoscînd-o, deci, știind acum că ginea respectivă are, de pildă, zece nue cenușii, cercetătorul va alege culorile grijă, însă, pentru a nu le ecrana) și va a aparatul pînă ce, pe aceeași imagine, apare un număr de culori egal cu nuande cenușiu. Ce s-a petrecut, de fapt ? cialiștii spun — sec — că s-a aplicat o ică de pseudo-cromatizare. Că s-a pro- adică, o falsă colorare, căci nuanțele ea strălucite nu există decît în opțiunea etătorului, ele sînt manipulate din apa- Falsă colorare dar care — paradoxal — rimă mult mai bine realitatea. Fiindcă ce studiază imaginea aceea obțin în mod ctiv detalii — accentuate, „optimizate" aparat — detalii ce altfel scapă observării nicroscop, fie el și electronic. Entuziastul nghi de medici convertiți la electronică, fapt convinși de avantajele ei, — dr. Păanu, Manolescu, Begnescu, fac însă o precizare : să fie clar, fără imaginea reală, în alb-negru, nu se poate obține nimic, doar ea conduce la apariția diversității paletei cromatice. Și tot ei, medicii sus amintiți, fac o adăugire extrem de promițătoare : pornind, într-adevăr, de la un etalon cunoscut, se ajunge însă, prin această modalitate, la imagini absolut necunoscute. În ce scop ? La ce pot folosi ? Să amintim ce cercetează microscopia electronică prin metoda „scanning" : anatomia de exterior, adică *învelișul celulei.* Or, a obține de acolo imagini colorate în care se discern amănunte altfel de neobservat, înseamnă un mare progres. Se știe, totodată, că mai există și o altă metodă de investigare — criodecapajul (ori freesechaning.) care studiază *interiorul celulei.* Avantajul noii metode propuse de autorii timișoreni e dublu : se pot realiza imagini colorate în amîndouă tehnicile de microscopie electronică. Tehnici, acum folosite separat ; dar cînd ele se vor îmbina — pentru a observa învelișul de celulă și concomitent interiorul ei — rezultînd imagini ce, în plus, se vor colora, rezultatul va fi total. După cum se pare, optimiscopul își merită numele.

În culori se vede perfect virusul incriminat

vestigarea prin microscopie electronică ungită cu acest optimiscop și-a găsit beciul imediat în virusologie, domeniu in- cercetat de medicina veterinară, interesă pună exact și rapid diagnosticul unor animale, asemenea boli fiind predomina- e virusuri ; examinarea lor atentă, pentru depista fără greș, devine, firesc, de o imă importanță. Tehnica folosită aici e smisia, adică se observă și structura ină a virusurilor, dar chiar la microscopul tronic imaginile obținute nu sînt totuna desăvîrșite : nu rezultă totdeauna te clar dacă ceea ce se vede e într-adeun virus sau doar un artefact (imagine ă). Or, cercetătorul trebuie să discearnă neapărat ce e particulă virală și ce nu. Pe imaginea colorată cu optimiscopul examinarea se schimbă esențial ; nuanțele colorate separă mult mai ferm componentele, apar mai accentuate detaliile, se observă mult mai precis structura virusului. Și astfel, afirmă cu toată rigoarea dr. D. Păltineanu optimiscopul își află în virusologie o aplicare de mare utilitate : prin intermediul lui se identifică virusuri existente — după structura lor, redată în amănunt și în contrast diferențiat față de orice — devine evident tipul de virus. Rezultatul, diagnostic precis și prompt. La Institutul „Pasteur" medicina veterinară folosește intens noua metodă cu certe, evidente rezultate.

ROMBAC 1-11 ÎN PRODUCȚIA DE SERIE

În urmă cu cîteva zile la Întreprinderea de avioane din București un nou membru al familiei ROMBAC 1—11 a căpătat stare civilă. La numai șapte luni de la încheierea fabricației primului avion de acest tip, care a inaugurat seria ROMBAC, și la mai puțin de o săptămînă de la debutul său pe cursele aeriene externe (București — Londra și retur), ușile uriașelor hangare ale întreprinderii s-au deschis pentru a lansa pe pistă cel de-al doilea avion mediu-curier realizat de România în cooperare cu firma British Aerospace.

Un eveniment în același timp emoționant și semnificativ. E greu să-ți stăpînești emoția cînd vezi pe pista de beton pasărea suplă, alb-argintie, construită cu migală și răbdare, cu pricepere și pasiune de mîini românești. Pentru că, acest al doilea aparat este asamblat în exclusivitate de specialiștii români, colegii lor englezi, aflați la București, rezumîndu-se — așa cum constata G.E. Boulton — directorul executiv al programului ROMBAC — „să arunce, din cînd în cînd, o privire peste umăr".

Dacă primul ROMBAC 1—11 a reprezentat pentru România o premieră tehnică absolută, propulsînd-o în rîndul producătorilor, puțini, dealtfel, în lume, de tehnică aeronautică civilă de asemenea clasă, al doilea avion demonstrează că ceea ce în toamna anului 1982 a fost un unicat a devenit azi un produs realizat curent după un proces tehnologic impecabil. Afirmațiile de mai sus sînt întărite și de aprecierile făcute de ziaristul englez J. M. Ramsden care într-un amplu reportaj intitulat „România intenționează să dezvolte avionul ROMBAC 1—11", publicat în numărul din martie al prestigioasei reviste „Flight international", scria că românii au realizat progrese impresionante în construcția avionului standard. El își informează, printre altele, cititorii că o parte din structura avioanelor ROMBAC este de fabricație românească. Sînt incluse aici componente pe care fabrica de la Băneasa le produce încă din anul 1974 pentru avioanele fabricate în Marea Britanie, cum ar fi : stabilizatorul, chesonul roții de bot, bordurile de atac ale aripii și ușa calei de bagaje. De asemenea trenul de aterizare proiectat de British Aerospace se va fabrica, sub licență în România. Firma „Rolls Royce" livrează motoare Spey în timp ce fabrica „Turbomecanica" — București asimilează treptat fabricația în întregime a motorului, cu excepția accesoriilor. Avionul cu numărul 12 va fi primul echipat cu motoare românești. Întreprinderea de Avioane București va deveni independentă și din punct de vedere al structurii avionului odată cu fabricarea celui de-al 22-lea avion, planificat pentru anul 1987.

Pînă atunci însă, specialiștii români construiesc următoarele cinci avioane de acest tip, din care, primele două vor fi livrate beneficiarilor în acest an. În paralel cu această intensă activitate se construiesc noi spații de producție ce vor fi echipate cu cele mai moderne utilaje existente la ora actuală.

În legătură cu evenimentul amintit, la puțin timp de la sărbătorirea lui, am obținut în exclusivitate pentru revista „Magazin" două declarații din care spicuim : „Față de primul avion, cel de-al doilea reprezintă un veritabil salt tehnologic. Înalta calificare a specialiștilor români contribuie din plin la asimilarea celui mai mare transfer tehnologic din domeniul aviației civile ce a avut loc pînă acum pe plan mondial — ne precizează inginerul Nicolae Gugui, directorul întreprinderii. Aceste elemente ne îndreptățesc încrederea în posibilitățile de dezvoltare a aeronauticii românești și nu numai a acesteia, pentru că dezvoltarea industriei aviatice — a doua din punct de vedere al tehnicității după cea cosmonautică — implică un uriaș salt calitativ din partea celorlalte ramuri de activitate industrială : metalurgie, siderurgie, chimie, electrotehnică, electronică etc. Actualul program va dinamiza sectoarele amintite cărora, altfel, le-ar fi trebuit ani de zile pentru a atinge performanțele cerute de aeronautică. La realizarea ROMBAC 1—11 și a celor care vor urma un rol important l-a avut și îl are buna cooperare cu partenerul englez. Instruirea specialiștilor români la Hurn, unde se află Uzinele British Aerospace precum și prezența specialiștilor englezi în România a determinat o emulație creatoare.

„Relațiile stabilite, atmosfera de lucru sînt excelente — ne spune G.E. Boulton, directorul executiv din partea britanică a programului ROMBAC. Ele au fost și sînt în continuare dominante care caracterizează lucrul nostru în comun, spiritul de echipă fără de care ar fi fost imposibilă realizarea unui produs atît de pretențios cum este acest avion. Românii au învățat extrem de repede ce au de făcut, așa încît pentru noi lucrurile s-au simplificat. Asistența tehnică acordată de specialiștii britanici vizează respectarea standardelor de calitate stabilite și sprijinirea specialiștilor români în acordarea atestărilor pentru dotările ce se construiesc în fabrică. Cred că nu există nici un motiv care să ne facă să credem că în viitor cooperarea română-britanică se va desebi de cea actuală. Pot să vă mai spun că, deși noi englezii nu ne exteriorizăm sentimentele, la zborul cu primul ROMBAC 1—11, am trăit un simțămînt deosebit, de mulțumire, de emoție, de bucurie, pentru că oamenii au reușit ca dintr-o bucată de metal amorf, să realizeze o „ființă vie", zburătoare, așa cum văd eu avionul".

IOAN ROȘCA
MARIAN CONSTANTINESCU

Computer în... valiză

Imaginea reprezintă unul dintre cele mai mici computere din lume, din punct de vedere al dimensiunilor. El are următoarele caracteristici : 7,7 kg în greutate, afișare pe ecran, posibilitatea cuplării la rețeaua telefonică, executarea operațiilor în condiții comune de mediu etc. Compu-

terul, realizat pe baza utilizării microprocesoarelor, de către firma engleză „Microdata", este destinat îndeosebi inginerilor, ziariștilor, fermierilor și oamenilor de afaceri, aparatul fiind foarte comod și sigur.

Termodiagnostic

Termodiagnosticul constituie o nouă metodă de diagnosticare a diferitelor boli pe baza înregistrării radiațiilor termice ale corpului uman. Focarele bolilor se determină cu ajutorul unor termograme speciale. În prezent, în 80 de orașe din Uniunea Sovietică funcționează aproximativ 150 de laboratoare de termodiagnoză.

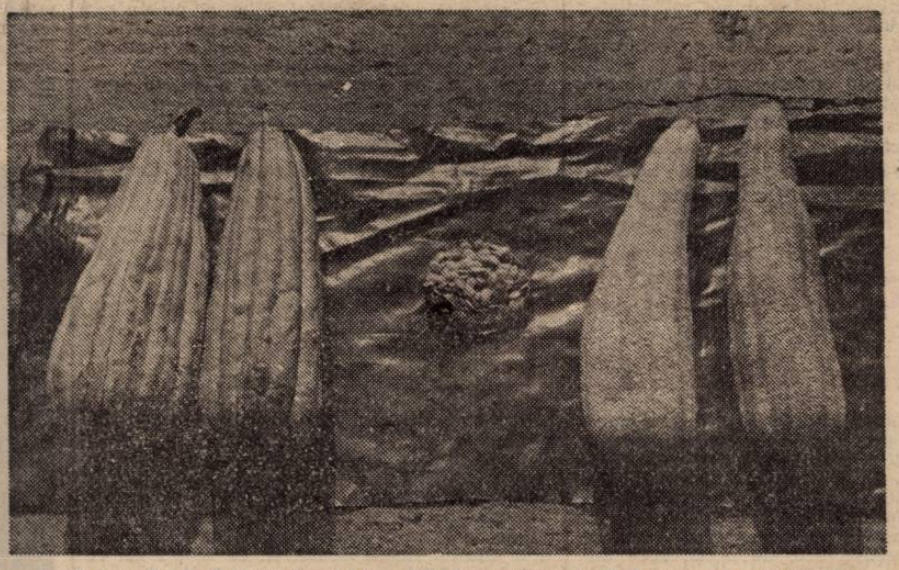
Semnale spre 773 de corpuri cerești

Un grup de cercetători americani încearcă, cu ajutorul radiotelescopului de la Arecibo, precum și al unor stații receptoare din Spania, Australia și California, să realizeze un experiment în scopul contactării unor eventuale civilizații extraterestre. În cadrul acestui experiment, vor fi lansate semnale spre 773 corpuri cerești, unde se consideră posibilă existența unor ființe raționale. Cercetătorii americani menționează că antena de 300 de metri a radiotelescopului ar putea recepționa mesajele de răspuns.

Arbori de cauciuc

Cauciucul natural a căpătat o tot mai mare cerere pe piața mondială. În aceste condiții, Vietnamul a decis extinderea plantațiilor de arbori de cauciuc, declanșînd o campanie de amenajare a noilor terenuri stabilite pentru culturile respective. Imaginea înfățișează desfășurarea lucrărilor de îngrijire a unor terenuri în partea de nord a provinciei Ha Nam Ninh, pe care au fost plantați puieți de arbori de cauciuc.

Punerea în valoare a părții carosabile a arumurilor din incinta fermei nr. 11 a Întreprinderii de sere Berceni-București prin cultura speciei Luffa cilindrica.



Fructe de Luffa cilindrica ajunse la maturitate deplină (stînga — fructe neprelucrate ; mijloc — semințe ; dreapta — mezocarpul uscat al fructelor).

O plantă de mare valoare economică — buretele vegetal

(Urmare din pagina 1)

cilindrica își dezvăluie cu multă dărnicie taina însușirilor valoroase pe care le posedă, dacă ne străduim să le cunoaștem, să le cultivăm și să pătrundem cît mai profund în intimitatea lor.

Se cuvine precizat că, plantele de Luffa cilindrica sînt monoice și volubile, urcîndu-se, în mod normal, pînă la 6 m. O dirijare corespunzătoare a factorilor de vegetație și mai ales a temperaturii apei și hranei determină urcarea plantei pe verticală pînă la 12 m.

Această particularitate biologică a speciei prezintă o importanță economică deosebită, conferind plantelor un loc de frunte în lumea vegetală, privind valorificarea pe verticală a fiecărei palme libere de pămînt. Se pare că, din punct de vedere al valorii economice și sociale, Luffa cilindrica nu-și găsește nici un echivalent în lumea vegetală.

Particularitatea biologică a speciei de a prezenta tulpini volubile ce pot atinge impresionanta înălțime de pînă la 12 m., asigură grădinarilor posibilitatea realizării unor splendide piramide, pergole sau a unor adevărate galerii vegetale amplasate de-a lungul drumurilor, aleilor și potecilor din incinta serelor legumicole și floricole de tip industrial, existente în țara noastră, din parcuri, grădini sau alte amenajări horticole, precum și deasupra părții carosabile a acestora.

Este ușor de a ne imagina decorul feeric pe care îl pot realiza aceste plante dacă ne gîndim că tulpinile volubile ale lor sînt îmbrăcate cu frunze de o formă asemănătoare celor de viță de vie, la care se adaugă florile mari și numeroase, colorate într-un frumos galben strălucitor, care apar eșalonat, din luna mai pînă la căderea primelor brume ale toamnei, contrastînd în mod plăcut cu verdele intens al tulpinelor, lăstarilor și frunzelor. Efectul decorativ al plantelor de Luffa este susținut și de fructele sale, asemănătoare unor castraveți enormi care apar, se formează și se maturează eșalonat, îmbogățind gama cromatică cu galbenul-cafeniu, pe care îl îmbracă la maturitatea deplină.

Se cuvine să reținem că, pornind de la aceste particularități botanice și biologice ale speciei, putem valorifica pe verticală, fără a afecta alte culturi agroalimentare, fiecare palmă liberă de pămînt. Este vorba despre gardurile de împrejmuire, zidurile inestetice ale diverselor dependințe din incinta gospodăriilor etc., pereții laterali ai serelor legumicole și floricole de tip industrial existente în țara noastră.

De fapt, specia Luffa cilindrica își demonstrează valoarea sa decorativă și socială, prin aceea că folosită cu fantezia creatoare a grădinarilor români asigură locuri foarte plăcute de odihnă, ferite de arșița puternică a zilelor însorite de vară.

Urmînd seria valorilor pe care le deține în taină, de atîtea milenii această plantă, consemnăm că florile ei sînt căutate frecvent de către albine. Prin urmare această plantă tropicală este și meliferă.

În ce măsură, buretele vegetal oferă omului și o sursă de hrană stau mărturie dovezi că în unele țări ale lumii (Japonia și China) se consumă ca legumă, întocmai ca și castraveții, sub formă de salate asortate, adică în compania altor legume, dar nu mai înainte de a se matura (în primele fenofaze ale creșterii fructelor). Oricum, fructele de Luffa cilindrica neajunse la maturitate servesc indirect în hrana omului, prin aceea că tocate și amestecate cu puțin mălai sînt consumate cu plăcere de păsări, porcine etc.

Semințele de Luffa au în compoziția lor un ulei alimentar asemănător celui extras din semințele de dovleac care poate fi consumat ca atare sau poate fi folosit la prepararea margarinei, a săpunului, în cosmetică etc. Această particularitate biologică amplifică efectul economic al speciei, prin aceea că un hectar cultivat cu Luffa cilindrica poate produce ușor 10 000—12 000 kg de sămînță, adică de 5,5—6,6 ori mai mult decît un hectar cultivat cu floarea soarelui (luînd ca bază o medie de 1 800 kg/ha).

Mezocarpul uscat al fructelor de Luffa, adică acea masă fibroasă, reticulată, spongioasă și elastică, prelucrat după o anumită tehnică, servește omului ca obiect de toaletă, pentru confecționarea branțurilor de încălțăminte, ca filtru de aer pentru vapoare, pentru spălarea vaselei în gospodărie, șlefuirea suprafețelor unor piese în industria constructoare de mașini, ca materie primă în industria celulozei și hîrtiei etc.

Coaja fructelor de Luffa cilindrica (epicarpul) conține cantități importante de mucilagii, adică substanță de natură glucidică (monoze, pentoze, hexoze)' și produși de condensare. Aceste mucilagii pot fi folosite în fitoterapie ca emoliente în tratamentul constipațiilor.

În sfîrșit, tulpinile și lujerii plantelor, înzestrate de către natură cu acea rezistență de a susține greutatea enormă a fructelor, pot înlocui sfoara, rafia sau alte materiale folosite pentru palisarea viței de vie, a tomatelor, legarea cocenilor de porumb, a buchetelor de verdețuri, ridichi de lună, praz etc. De asemenea, la fel ca și mezocarpul fructelor, tulpinile plantei pot servi drept materie primă în industria celulozei și hîrtiei.

Iată, așadar, o singură plantă și o multitudine de valori economice majore care trebuie să rețină atenția specialiștilor de profil și a tuturor amatorilor dornici să îmbine utilul cu frumosul în contextul general al măsurilor menite să contribuie la înflorirea economiei naționale.

În speranța că marii îndrăgostiți de lumea plantelor, de tot ce este mai frumos, mai util și mai eficace vor veni în sprijinul autorului spre a-l ajuta la promovarea acestei valoroase specii, punem la dispoziția tuturor celor interesați, atît tehnologia de cultivare și prelucrare, cît și materialul de înmulțire a plantei. Cererile ne pot fi trimise pe adresa : Întreprinderea de sere Berceni-București, ferma nr. 11, prelungirea Bulevardul Ghencea nr. 78, sector 6 — telefon 78 47 45.

TRADIȚIA POPULARĂ ȘI PROCESUL EDUCAȚIONAL

CONȘTIINȚA GENERAȚIILOR

Prof. univ. dr. DUMITRU GHIȘE, *prorector al Academiei „Ștefan Gheorghiu" :* Problema valorificării tradițiilor laice populare reprezintă, indiscutabil, o latură importantă a activității generale de edificare a culturii noi, socialiste, a muncii de formare și dezvoltare a unei noi conștiințe. În tot ceea ce facem este prezentă, într-un grad mai mare sau mai mic, munca generațiilor care ne-au precedat, valorile înaintate create de ele. Tradiția înaintată e linia de continuitate a istoriei uamne, de la limba pe care o vorbim — ca păstrătoarea unei moșteniri fabuloase — și pînă la cele mai mărunte activități umane. A utiliza cît mai inteligent și eficient zestrea ce ne-a fost lăsată de înaintași e nu numai o necesitate ci și o datorie. Cum utilizăm însă, cum valorificăm aceste tradiții laice, multitudinea de obiceiuri populare existente ?

Dezbaterile care au avut loc pînă acum pe această temă au pus în lumină numeroase rezultate pozitive obținute în multe județe.

Din dialogul efectuat rezultă cîteva concluzii cu valoare metodologică. Întîi de toate, munca de valorificare a tradițiilor laice nu trebuie să se confunde cu punerea în valoare a oricărui obicei, a oricărei manifestări tradiționale. Valorificarea, și în domeniul obiceiurilor populare, nu se confundă cu întoarcerea în trecut, cu atitudinea paseistă, cu indiferentismul acritic. Multe din aceste tradiții au o valoare strict documentară, sînt o mărturie a trecutului istoric. Studiul lor e util și duce la cunoașterea istoriei chiar dacă ele s-au stins, treptat, și au dispărut din zona activă a tradiției. Încercarea de a le „reînvia" cu orice preț nu poate avea însă șanse de succes atîta vreme cît prin structura, prin conținutul și forma lor, ele și-au pierdut orice punte de legătură, orice contact efectiv cu contemporaneitatea. Nu pot fi preluate și „reînviate" cu folos decît acele obiceiuri tradiționale care, într-o formă sau alta, își păstrează, prin semnificațiile lor adînci, prin miezul lor iradiant, o valoare general-umană și, implicit, de actualitate. „Desacralizarea" unora nu trebuie să se confunde cu „retușul", cu „adaosul" arbitrar, confecționat. Este firesc ca, astăzi, în condițiile revoluției științifice și tehnice, unele tradiții, obiceiuri, deprinderi — păstrîndu-și marea lor valoare istorică, muzeală — să pară, într-o încercare de a le da cu orice preț o nouă existență, nu numai anacronice ci și rizibile. Necesitatea cunoașterii aprofundate, sistematice a datinilor și obiceiurilor nu se confundă, nu trebuie confundată, cu reiterarea cu orice preț a unor obiceiuri sau ritualuri defuncte. Căci, prezentul vieții noastre culturale nu se identifică nici el cu însumarea mecanică a tuturor faptelor de cultură consumate. Discernerea critică, plină de grijă și respect pentru trecut, trebuie să se îngemăneze cu cunoașterea necesităților actuale ale unei societăți în plină dezvoltare, cu interesele reale de azi și de mîine ale omului societății noastre.

Valorile trecutului trebuie și pot să-și găsească o nouă viață, chiar și cînd e vorba de obiceiurile și ritualurile laice, numai în măsura în care se înscriu, organic, în constelația valorilor contemporane. Atenția noastră trebuie să se îndrepte cu cea mai mare grijă spre închegarea și cultivarea unor noi obiceiuri, a unor noi formule și manifestări ale vieții publice care, cu timpul, să se cimenteze într-o nouă tradiție, continuatoare a celei trecute dar care să aducă cu sine suflul epocii prezente, să corespundă cît mai deplin necesităților sociale și aspirațiilor oamenilor muncii de astăzi, formelor de viață noi, revoluționare, pe care și le plămădește talentatul și harnicul nostru popor.

Cultivînd tradițiile și obiceiurile laice ale înaintașilor trebuie să creăm tot mai mult acele condiții în care să se desfășoare inițiativa de jos, creativitatea populară. Ea reprezintă șansa generatoare de noi și bogate manifestări laice și obiceiuri care, cu timpul, se vor închega ele însele într-o nouă tradiție.

Înțelepciune și umanism

Prof. univ. dr. ION DRĂGAN, *directorul Centrului de cercetări sociologice :* În efortul de a cuprinde masele și în tendința de a deveni un fel de religie „universală", creștinismul a preluat și prelucrat tradiții populare, elemente folclorice și mitologice, „vechile mitologii, transformînd elementele folclorice și mitologice în reprezentări și norme sacre, „creștine", bazate, adică, pe revelație, pe învățăturile apostolilor etc. Religia a preluat nu numai reprezentările mitologice și obiceiurile morale, tradițiile populare, ritualurile și obiceiurile păgîne legate de celebrarea sfîrșitului anului, a trecerii anotimpurilor, a momentelor esențiale din viața individului sau a diferitelor colectivități, dîndu-le o semnificație religioasă, creștină. Trebuie, deci, subliniat că alianța insidioasă a religiei creștine (și a altor religii) cu tradițiile populare, cu folclorul și mitologiile populare a constituit una dintre căile și modalitățile cele mai pernicioase prin care creștinismul a pătruns și s-a integrat în viața diferitelor colectivități, unul din factorii durabilității și puterii lui de influențare.

Tocmai de aceea, secularizarea și desacralizarea tradițiilor și obiceiurilor populare, revenirea la semnificația lor laică, după ce secole de-a rîndul religia creștină le-a conferit semnificații mistice și le-a exploatat în interesul perpetuării ei, constituie un factor important în combaterea misticismului religios, în promovarea concepției materialiste și ateiste despre lume în rîndul celor mai largi categorii ale populației.

Laicizarea obiceiurilor este un proces complex și dificil, valorificarea laică a obiceiurilor și tradițiilor legate de raportarea omului la cosmos și natură, la propriul lui destin presupune un dublu demers de analizări și eliberare critică : în primul rînd, golirea lor de elementele mistico-religioase în care le-a învăluit creștinismul ; în al doilea rînd, curățirea lor de anumite aspecte magice și mitologice — precreștine. Nu trebuie uitat că aceste obiceiuri și ritualuri s-au format în epocile istorice arhaice, dominate de gîndirea magică și mitologică și chiar dacă multe dintre ele au evoluat, cu timpul, în sensul demitizării și desacralizării, mai păstrează încă reprezentări și reminiscențe ale unei astfel de gîndiri ancestrale.

În acest proces de valorizare nouă a obiceiurilor și tradițiilor populare trebuie pornit de la necesitatea creării unei culturi — inclusiv populare — de tip nou, care să contribuie la eliberarea totală a omului de căutările și iluziile mistico-religioase.

Realizarea acestor transformări istorice necesită o perioadă de timp relativ îndelungată. Preluarea obiceiurilor și tradițiilor populare, laice de către creștinism a fost un proces istoric îndelungat și chiar numai acest fapt ne îndreptățește să presupunem că relaicizarea lor nu se va putea înfăptui imediat și fără dificultăți. Se impun și în această privință căutări și experimentări, evitarea rețetelor simpliste, găsirea formelor celor mai potrivite.

Valorizarea acestor obiceiuri trebuie să țină seama, de asemenea, de coordonatele esențiale și transformările radicale pe care le parcurge societatea noastră socialistă pe drumul industrializării, urbanizării și modernizării. Obiceiurile populare sînt o adevărată enciclopedie de înțelepciune și umanism, de valori și virtuți morale. Păstrarea și înnoirea, revitalizarea și laicizarea lor constituie o sursă importantă pentru întărirea dimensiunii umaniste, culturale și morale a ateismului consecvent revoluționar, de îmbogățire a culturii socialiste, de înfrumusețare și îmbogățire spirituală a vieții oamenilor, de perpetuare a unora dintre marile valori ale spiritualității noastre și ale identității noastre naționale, ale patrimoniului cultural al poporului român.

Valorificarea critică a obiceiurilor populare, făurirea și promovarea noilor tradiții socialiste, revoluționare, oferă o generoasă temă de dezbateri științifice. De altfel, problema a constituit și obiectul unui amplu simpozion organizat de către Secția de propagandă al C.C. al P.C.R., Academia „Ștefan Gheorghiu" și Comitetul județean Alba al P.C.R. Reluînd dezbaterile, revista noastră a reunit în jurul mesei rotunde autorități științifice, ale căror opinii, cu încărcături multidisciplinare, sugerează direcții de valorificare eficientă, la un înalt nivel a moștenirii istorice a poporului nostru. Care este rolul obiceiurilor populare în cadrul culturii românești ? Care este originea tradițiilor noastre ? Ce raporturi se evidențiază între cultură, obiceiuri și religie ? Iată cîteva întrebări la care s-a răspuns în decursul dialogului, la care au luat parte prof. univ. dr. DUMITRU GHIȘE, prorector al Academiei „Ștefan Gheorghiu", prof. univ. dr. ION DRĂGAN, directorul Centrului de cercetări sociologice, conf. univ. dr. GH. VLĂDUȚESCU și asistent universitar ANA BĂLAȘA.

Permanența unui univers spiritual

Conf. univ. dr. GHEORGHE VLĂDUȚESCU : Presupunînd anterioritatea sacrului avem de ales între două prezumții: una, a preștiinței omenești, alta, a revelării sacrului. Dar mai înainte de a presupune că în fiecare lucru stă un suflet sau că dincolo de ele, o zeitate, mai înaintea acestei interpretări a lumii, omul a trebuit să se ia în seamă pe sine în fața lumii și să ia seamă de lumea ca atare, de ea întrucît îi este mediu de viață și condiție esențială a vieții. Cînd se presupune anterioritatea sacrului, de fapt se procedează invers mersului real al istoriei omenești, al istoriei și structurii procesului cunoașterii și a celui practic, transformator, fiindcă de la o anume interpretare a lucrurilor care se nasc și pier, de la o anumită explicare a mișcărilor astrelor, a ființei umane însăși se trece la lucruri și fenomene care, apoi, sînt făcute să se conformeze descrierii. Se trece, așadar, de la existență explicată într-un anumit fel la existența însăși. Or, lumea este, ea este mai înainte de a fi astfel sau altfel înțeleasă și interpretată. De aceea, în orice reconstituire istorică și sistematică trebuie să se pornească de la faptul de a exista către interpretare. Și, în urmare, interpretările însele trebuiesc judecate în raport cu acest fapt originar.

Așa stînd lucrurile, trebuie să judecăm și să ierarhizăm interpretările sacralizante în funcție de raportul lor cu viața reală a omului, cu realitatea însăși. Din acest punct de vedere, cele mai vechi reprezentări sacralizante sînt și cele mai aproape de existență. Dar pe măsură constituirii religiilor, depărtarea de real și pierderea realului devin din ce în ce mai pregnante. Să luăm un singur motiv ca probă, și anume acela al botezului, în care ca în toate celelalte similare, se poate distinge originea profană și se poate separa interpretarea ulterioară, sacralizantă, în straturile ei succesive. Nu încape îndoială că sacralizarea apei a fost determinată de importanța ei vitală. Chiar într-un stadiu de civilizație în care explicația mitică începuse să fie depășită de una filosofică, primul iubitor de înțelepciune (filosof) al grecilor, Thales din Milet, avea să identifice apa cu natura întregii lumi datorită importanței sale vitale. Thales, avea să spună un comentator grec de mai tîrziu, a socotit „apa, ca principiu pornind de la fenomene. Într-adevăr, caldul ființează prin umezeală, cele moarte se usucă, semințele tuturor au umezeală în ele, iar tot ce e hrană e zemos... Așa se face că el a conceput apa drept principiu al tuturor lucrurilor". Dealtfel, mai înaintea lui Thales grecii, datorită aceluiași motiv, ajunseseră, cum spune Aristotel, să considere apa sacră iar, zei ca și oameni, să jure pe sfîntenia ei. În urma sacralizării, apa începe să „îndeplinească" roluri care nu aveau nimic a face cu natura și rostul ei, dar explicabile prin acestea, tocmai datorită importanței sale în viața lumii și a omului.

Pornind de aici putem lesne înțelege constituirea încet-încet a unui ritual de întărire a trupului noilor-născuți și de purificare. Căci botezul, potrivit diferitelor credințe, era menit să întărească trupul, să-l apare de boli și de spiritele rele, să-l pună sub protecția zeilor buni, favorabili.

În creștinism, deși ritualul este mai complicat, el urmează aceeași cale și urmărește cam același scop ca în practicile precreștine și, în genere, necreștine.

Existînd în forme particulare și în alte religii, precreștine și necreștine (la vechii indieni, la vechii egipteni, la vechii greci, la azteci și incași), prin aceasta sau și prin aceasta, botezul ne trimite la originea profană a sa, adică la încercarea de comunicare umană cu un element al lumii atît de necesar vieții.

Reluat în creștinism și resistematizat, motivul se afirma tot mai mult ca un univers în sine și mai mult decît atîta a putut să treacă drept originar, cînd nu era decît venit din practici precreștine și din obiceiuri profane.

În aparență simplă, operațiunea de reconstituire istorică, prin învățămintele ei, refacerea procesului de trecere de la profan la sacru, au o valoare actuală incontestabilă, făcînd parte din mișcarea imensă, firească, de acumulare a sacrului și de reconstrucție a unui univers spiritual lipsit — cum zicea odată Engels — de orice adaos străin, supranatural.

ORIGINEA OBICEIURILOR POPULARE

Asistent univ. ANA BĂLAȘA : Unul dintre procesele cele mai caratteristice este după părerea mea cel de delimitare progresivă a obiceiurilor și tradițiilor laice, caracteristice spiritualității românești, de unele semnificații magice inițiale sau de motive creștine supraadăugate ulterior de biserică. Rezultatele cercetătorului științific atestă laicizarea unor obiceiuri și tradiții sau dispariția unor ritualuri legate de ciclul vieții și de sărbătorile de iarnă. De pildă, involuția practicilor și semnificațiilor magico-religioase înglobate în obiceiurile legate de naștere este certă, accentul este deplasat pe caracterul social și festiv al momentului de integrare publică în colectivitate, a noului născut.

Din multitudinea de pratici magico-religioase considerate benefice pentru vitorul noului născut cele mai multe au dispărut sau se înregistrează foarte rar : masa ursitoarelor, ritualul primei scalde, simularea „vînzării" copilului sau schimbarea numelui în caz de boală, prescripțiile cu privire la comportamentul lăuzei, „dezlegările" acesteia de către preot etc. Însuși ritualul botezului, „taină" religioasă creștină simbolizînd moartea și nașterea prin imitarea și participarea tainică la „moartea și învierea lui Hristos" nu mai are pentru mulți din cei care-l practică semnificația sacră inițială, conferită de biserică ci, deseori este vorba mai de grabă de o „conformare" la obiceiurile locului care s-au instituit în adevărate norme sociale. Săvîrșirea unor acte de cult invocînd motive extrareligioase demonstrează însă și o desacralizare a acestora : sensul religios transmis de slujitorul de cult nu mai este receptat, grupul nu mai „răspunde" mesajului religios primit.

Dintre ritualurile cu caracter magico-religios legate de *nuntă* cele mai multe se îndeplinesc, de asemenea, ca niște datini ale locului fără să le fie cunoscută semnificația inițială. *Ceremonialul funerar* păstrează, prin comparație, cu mai mare strictețe obiceiurile arhaice și ritualurile religioase. Multe datini se respectă cu rigurozitate chiar dacă și-au pierdut sensul lor inițial. La priveghi, în bocet sau „jelit" nu se invocă lumea de dincolo, ele au mai degrabă semnificația unor acte sociale de rămas bun, de evocare a celui dispărut și a relațiilor lui în cadrul comunității, sînt fragmente de „cronici", de viață socială în care cel dispărut și cei rămași au fost implicați. Din cercetările noastre apar certe tendințe de dispariție a unor verigi din obiceiurile legate de moarte sau de după moarte, unele nu mai sînt îndeplinite cu rigurozitate nici de oficianții cultului.

Obiceiurile de iarnă, în special colindele nu sînt dominate, și nici n-au fost vreodată, de momentul religios, unele nu-l conțin deloc. Colindele, „religios morale", acolo unde n-au dispărut, și-au modificat mult textul care nu mai sugerează elemente ale sacrului. Revitalizate prin organizarea „Festivalului obiceiurilor laice de iarnă", în ciuda unor componente mitologice pe care le mai păstrează și care le conferă farmec și savoare, colindele nu mai au funcția pe care le-a dorit-o biserica — atunci cînd le-a adoptat — de a sugera legătura cu lumea „de dincolo", dependența omului de grația divină. Funcțiile colindelor — chiar atunci cînd ele mai conțin motive creștine suprapuse peste motivele tradiționale — sînt funcții etice, estetice, de comunicare, de stabilire a unor relații sociale coezive în viața colectivității.

Desigur încurajarea și dirijarea competentă a procesului de laicizare nu trebuie identificată cumva cu intenția de a sărăci în mod gratuit inestimabilul tezaur moștenit prin cutlura populară. Obiceiurile și tradițiile, inclusiv cele care sînt înglobate în acte rituale prezintă, firește, interes științific dar după părerea mea nu se poate pleda pentru menținerea artificială a tuturora în practica socială, decît făcînd concesii unor „elanuri" romantice și paseiste pentru că, așa cum afirma un mare poet și filozof român, „o cultură care se menține în tradiție stereotipă este tot atît de reprobabilă ca o propoziție care se menține în tautologie". În ultimă instanță, memoria colectivă este cea care reține și dezvoltă din obiceiurile și tradițiile noastre ceea ce place și este adecvat, iar maniera sa „antologică" de selecție se soldează astăzi, mai mult ca oricînd, cu rezultate ce se caracterizează printr-un accentuat spirit laic, dimensiune majoră a culturii noastre populare.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Alimentele viitorului

Evident secolul nostru poate fi apreciat drept cel al progresului tehnologic, al unei rapide evoluții științifice, care ameliorează calitatea vieții. Acum, pe baza datelor științifice de care dispunem, se poate afirma, fără posibilitatea de a greși, că începutul mileniului trei va fi marcat de uriașe schimbări și, între altele, de modificarea modului și soluțiilor de alimentație. Printre aceste înnoiri previzibile se numără și introducerea în alimentație a cărnii sintetice (care deja este folosită în unele țări), cultura intensivă a unor alge marine comestibile de mare valoare etc. Printre multe alte anticipări din acest domeniu la loc de frunte se numără și posibilitatea ca ingineria genetică să creeze condițiuni pentru ca produsele agro-alimentare să capete dimensiuni foarte mari în raport cu cele prezente. În această ordine de idei, s-au semnalat deja unele rezultate remarcabile la Universitatea Cambridge (S.U.A.), unde prin mutări genetice s-au obținut produse vegetale, de dimensiuni mult sporite, care păstrează toate calitățile obișnuite. Astfel de rezultate au fost înregistrate în culturile experimentale cu conopidă, varză, grîu, porumb, roșii etc, rezultate care îndreptățesc cele mai optimiste așteptări. Se apreciază că astfel de rezultate vor face posibilă alimentarea cu succes a celor peste 7 miliarde de locuitori ai Terrei în anul 2000.

Castele din zăpadă

În renumitul parc „Odori" din localitatea climaterică japoneză Sapporo s-a desfășurat un tradițional Festival al zăpezii. Punctul de atracție al festivalului îl constituie concursul de construcții din zăpadă. Anul acesta au fost realizate 205 clădiri și statui. Imaginea înfățișează citeva capodopere efemere din blocuri de gheață și zăpadă, făcute cu migală, unele avînd dimensiuni impresionante. De pildă, o catedrală gotică și castelul Osaka (în prim plan) au înălțimea unui bloc cu mai multe etaje. Expoziția clădirilor de zăpadă a fost admirată de peste un milion de vizitatori.

Nou record mondial

După cum transmit agențiile de presă, în R.F.G. a fost stabilit un nou record mondial la... dactilografie. Vest-germanul Walter Willkomm a reușit să bată 21 749 de semne în 30 de minute. S-a calculat că aceasta reprezintă 725 bătăi pe minut — cu 4 mai mult decît precedentul record mondial ce data din anul 1979.

Fidelitate...

În rîndurile ce urmează va fi vorba de un caz de fidelitate canină, consemnat în gospodăria tehnicianului silvic Simion Axente din Cantonul Pădurea Neagră, jud Vrancea. Cățelușul, prezent

în imagine împreună cu soția tehnicianului, își însoțește stăpîna pretutindeni. Cale de 20 de km a străbătut cățelul pentru a ajunge la o rudă a familiei unde se afla în vizită stăpîna sa. De asemenea, nu s-a mișcat din fața spitălului, unde aceasta a fost internată pentru un control, decît cînd au putut pleca împreună. Acasă este ținut legat, dar cînd lipsește stăpîna sa se zbate încercînd să scape ; dacă nu reușește, refuză hrana și apa. *(Consemnată de dr Vadim Nesterov).*

Cinci gemeni

La spitalul „Fatebenefratelli" din Napoli, o femeie în vîrstă de 25 de ani — Aurora Fontanella — a dat naștere la cinci copii. Mama, în imagine, se simte bine. Copiii — trei băieți și două fete —

se află sub supravegherea atentă a unei echipe de medici, care consideră că toți pruncii vor supraviețui. Patru din nounăscuți au avut o greutate la naștere de 1,5 kg, în timp ce unul dintre cei cinci a cîntărit doar 0,9 kg.

Din dragoste...

Vicky este numele unui elefant (femelă) aparținînd circului „Jumbo" aflat în ultima vreme în turneu prin unele țări din Europa. De cînd era un pui, de creșterea și pregătirea lui s-a ocupat Hubert Haimmer, un cunoscut dresor. În cadrul acestui turneu, circul a ajuns și în Spania și aici s-a desfășurat o întîmplare cu totul neobișnuită. Dresorul ei s-a îmbolnăvit grav și a fost nevoit să fie internat de urgență în R.F. Germania. Despărțirea bruscă de cel care a îngrijit-o și a dresat-o timp de aproape opt ani, a avut un efect cu totul neașteptat. Vicky a refuzat să se alimenteze. Tristețea ei determinată de dispariția celui mai apropiat prieten, n-a putut s-o determine să mănînce, cu toate eforturile depuse de alte persoane. Situația aceasta cu totul neobișnuită a durat aproape trei luni, pînă cînd Vicky n-a mai rezistat și a murit....

Traversarea oceanului cu barca

Americanul Brill Dunlop — în imagine — a luat hotărîrea să traverseze Atlanticul la bordul unei minuscule bărci cu pînze. La construcția ambarcației a lucrat timp de mai multe luni, ajutat de prieteni. În fine, cînd toate preparativele au fost gata, temerarul navigator s-a urcat la bord și a pornit la drum cu barca

sa botezată „Wind's Will". Brill Dunlop, de meserie mecanic, a trecut prin numeroase peripeții, fiind la un moment dat în pericol de a fi înghițit de valurile uriașe stîrnite de o furtună, chiar în apropiere de coastele Europei. Extraordinara experiență i-a reușit însă pe deplin, performanța sa fiind unică, deoarece „Wind's Will" măsurînd doar 2,75 metri în lungime este cea mai mică navă cu care s-a traversat pînă acum Oceanul Atlantic.

Incredibil, dar adevărat

● **Legea britanică din anul 1667** împotriva „prezicerilor mincinoase despre starea vremii" a fost abrogată de parlament abia acum cîțiva ani, ceea ce nu înseamnă că meteorologii din Marea Britanie nu și-au exercitat liniștiți meseria, deși legea abrogată prevedea pentru „făptași" dezavuarea publică.

● **Dornic de lauri, pianistul australian David Scott** i-a obținut în cele din urmă dar nu prin calitatea interpretării muzicale, ci prin... cantitate, mai bine zis - durată : cîntînd în șir 50 de zile și 1 ore cu întreruperi pentru somn doar d cîte 2 ore zilnic, el a doborît într-adevă recordul mondial precedent...

Enigme ale paleontologiei (II)

În finalul articolului din numărul trecut al revistei, aminteam despre descoperirea celor 716 discuri electromagnetice pe teritoriul triburilor Dropa și Ham din Boian Kora-Wlla (Tibet). Cercetătorii chinezi au observat că toate cele 716 discuri aveau gravate foarte fin pe ambele suprafețe, semnele unei scrieri necunoscute, pornind în spirale de la un orificiu central pînă la margine. Profesorul chinez Tsum-Um-Nui a muncit mai bine de 20 de ani împreună cu 4 specialiști lingviști, înainte de a reuși remarcabila performanță de a traduce textele de pe toate discurile (fapt cu totul ieșit din comun, căci această scriere nu are nici cea mai mică similitudine cu celelalte limbi terestre vii sau moarte). Rezultatul traducerii era atît de extraordinar, încît au trecut trei ani de verificări pînă ce Academia de preistorie din Beijing a autorizat publicarea lucrării arheologului Tsum-Um-Nui, apărută sub titlul „Inscripții spiraloide relatînd sosirea de nave spațiale care, după textul gravat pe discuri ar fi avut loc acum 12 000 de ani". Acest studiu sobru și exhaustiv — subliniază faptul că textele descifrate se referă la strămoșii actualelor triburi Dropa și Ham, care ar fi reprezentanții unei civilizații extraterestre nevoiți să rămînă pe Terra și, decăzînd de-a lungul timpului nu numai ca nivel de civilizație, dar și fiziologic.

O parte din texte se referă la populația Ham, care și-a pierdut navele aeriene proprii, accidentate ireparabil în urma aterizării pe terenul stîncos, fiind nevoite să rămînă pe Terra, căci, după cum afirmă cu regret textul, „nu a mai putut să le repare sau să construiască altele". Iată un fragment dintr-un disc ce descrie aterizarea : „Pe Stînca Roșie din Defileul șerpilor navele noastre nu au putut asoliza și s-au lovit de stîncile din jur, distrugîndu-și rebordul". Majoritatea discurilor povestesc însă despre frecventele și sîngeroasele ciocniri ale „pămîntenilor" cu războinicii Dropa, lupte soldate cu pierderi grele pentru triburile tibetane terestre, dar terminate printr-o pace impusă de necesitate : „Dropa au coborît din nori în navele lor aeriene. Și de 10 ori pînă la răsăritul Soarelui, bărbații, femeile și copiii s-au ascuns în peșteri. Pînă cînd, în sfîrșit, au înțeles semnalele care spuneau că de această dată Dropa veniseră cu intenții pașnice și îi chemau să-i ajute (...), căci navele lor se stricaseră". Ultimul disc atestă că navele populației Dropa au fost avariate în cursul unei aterizări, astfel că ei au fost obligați să rămînă definitiv pe Terra ca și populația Ham ulterior. După cum reiese din relatări apărute în revistele „Science et Vie" și „Omni" — 1980-1982 descoperirea unor fragmente de metal pe fundul unei gropi dintr-o peșteră sacră a reactivat interesul pentru populațiile Dropa și Ham : teoretic, metalul a apărut în Tibet de-abia în era noastră, or gradul de eroziune al bucăților de metal certifică o vechime de zeci de mii de ani. Din motive lesne de înțeles puține informații despre aceste descoperiri au ajuns la cunoștința publicului pînă acum. Iar oamenii de știință — abordează cu prudență o descoperire care — certificată — ar însemna în fapt a recunoaște existența unor civilizații cosmice acum 12 000 de ani.

DAN APOSTOL

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

LUNGU I — Grădinari : Este în cauză o mică congestie locală fără importanță. După un oarecare timp, totul se va normaliza.

POPESCU M. — Baia Mare : Repetați exudatul faringian și antibiograma. Reluarea tratamentului dacă exudatul este pozitiv.

POGONARU GH. — Mihăilești : În arterita membrelor inferioare, este cazul a vă adresa medicului, pentru investigații (stadiul ateriosclerozei, diabetului, colesterol mic etc.) în vederea aplicării unui tratament adecvat. Renunțați la fumat.

PARAIPAN M. — Rm. Sărat — Pentru hipertensiunea arterială de care suferiți continuați tratamentul prescris de către medicul cardiolog (Hemiton, Papaverină, Dipiridamol etc.) și respectați regimul alimentar : fără grăsimi, carne și pește gras, fructe uleioase, făinoase și dulciuri în exces, brînzeturi fermentate și sărate, fără băuturi alcolizate de orice fel și fără tutun.

ROTEA I. — Hunedoara: Medicul specialist la care vă veți adresa va trata varicele membrelor inferioare prin injecții sclerozante sau pe cale chirurgicală.

VLĂDĂNOIU — București : În cauză este o stare de nervozism. Puteți continua cu Extraveral un comprimat seara înainte de culcare, sau cu un pahar de ceai sedativ. Renunțați la băuturile alcoolice și la fumat.

RADULESCU M. — Poiana : Vă adresați medicului chirurg pentru intervenție dacă este posibilă în stadiul actual al bolii.

I.G.R. — Timișoara : Este o afecțiune a pielii, dar trebuie văzută de medicul dermatolog, pentru investigații și tratament.

CAPITAN — P. Neamț : Pentru boala Parkinson, continuați tatamentul prescris de către medicul specialist (Viregyt, Clorzoxazon, Romparkin etc.) sub supravegherea medicului. Recontrolul medical pentru completarea tratamentului.

OPRIȘA I. — Godinești : Este cazul să repetați tratamentul prescris de către medicul care v-a operat și să mergeți la control în vederea completării tratamentului.

SORESCU A. — Adjud : Pentru starea de emotivitate puteți lua Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile, sau seara cîte un pahar de ceai calmant, timp de 10 zile și la nevoie.

M. P. — Cluj-Napoca : Este cazul unui control ginecologic complet, în vederea stabilirii diagnosticului.

BANU Z. — Filiași : Pentru scăderea randamentului intelectual, vă recomand Lecitină granule, din care luați cîte 3 linguriță pe zi timp de 20 de zile și la nevoie.

ZAHARIA I. — Săcele : Cicatricea inestetică a obrazului s-ar putea opera, în serviciul de chirurgie reparatorie din Brașov sau la clinica de chirurgie reparatorie din București, str. Arhitect Mincu nr.7, avînd formele de trimitere.

A. Z. — Ploiești: Vă adresați din nou medicului oftalmolog care v-a prescris ochelarii, pentru reexaminare și tratament.

G. V. — Brașov: Din cele descrise pare a fi o afecțiune a pielii. Medicul dermatolog va preciza și trata.

V. VINCU — Văleni : Numai medicul specialist endocrinolog, prin investigațiile necesare, va stabili cauzele și prescrie un tratament posibil.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

MIRCEA GOREA, Buhuși : Ne întrebați care este explicația schimbărilor bruște de temperatură care se observă uneori primăvara și toamna. În conturarea unui răspuns complet ar trebui implicate multe elemente, dar cercetătorul sovietic M. Fartukov a propus recent o ipoteză nouă. Astfel, s-ar părea că fenomenul ar fi datorat mișcării apelor subterane. În luna mai ele se ridică la suprafața solului și atunci temperatura aerului scade. În septembrie lucrurile se petrec invers, fenomenul generînd zile frumoase și călduroase.

ANCA SĂNDULESCU, București : Potrivit opiniei specialiștilor, marele avantaj al microscopului cu laser față de cel electronic cu baleiaj, rezidă în faptul că eșantioanele, adesea fragile, nu sînt examinate sub vid. Gradul de finețe a imaginii nu depinde de tehnică, ci de sensibilitatea la contraste a ochiului uman. Totuși, aparatul permite mărirea obiectului de 2 900 de ori. Noul microscop, imaginat de cercetatori din R.F.G., va putea fi folosit în biologie și medicină, dar și pentru producția de semiconductori, unde structurile devin tot mai fine.

MIHAI IONESCU, Arad : Stațiunea Călimănești, despre care ne întrebați în rîndurile pe care ni le-ați adresat este situată pe malul drept al Oltului, la o altitudine de 260 m. Adăpostul munților îi asigură o climă blîndă, înregistrîndu-se o temperatură medie anuală de 9,7°C. Stațiunea dispune de factori naturali de cură excelenți oferiți de izvoarele cu ape termale sau de cele sulfuroase, clorurosodice, calcice, magneziene sau bicarbonatate. Este recomandată în afecțiuni ale tubului digestiv, afecțiuni hepatobiliare, ale rinichiului, în boli de nutriție și de metabolism.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

LOGICĂ ȘI PERSPICACITATE

Două familii și-au propus să realizeze o mică asociație, în vederea creșterii de albine și iepuri, asociație pe care au denumit-o „Vidra", ținînd seama că ambii capi de familie erau originari din localitatea cu acest nume. În vederea constituirii asociației, au contribuit fiecare cu cîte o sumă de bani. Se pun următoarele întrebări :

1. Înlocuind literele din pătrățelele de mai jos cu cîte o cifră, de la 1 la 9, să se precizeze care a fost contribuția bănească a fiecărei familii ?

N	A	C	U
B	R	A	D
V	I	D	R	A

2. Care a fost suma totală, obținută prin adunarea sumelor parțiale ?

De reținut amănuntul că literele identice reprezintă aceeași cifră.

Este o problemă propusă de cititorul nostru **Eugen Harabagiu**, din București.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PATRU DRUMURI DISTINCTE

Ce traseu va fi folosit de fiecare persoană (fără să treacă pe același drum !) pentru a ajunge la cifrele mari 1, 2, 3 și 4. Deci, persoana de la 1 trebuie să ajungă la piațeta 1 (nu pe același drum cu celelalte).

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 14 (1330)

IMPLANTĂRI NUMERICE

2	4	5	9	3	4
1	3	8	7	5	3
7	5			6	9
6	9			4	8
5	3	8	4	5	2
6	3	6	7	4	1

DESPRE... DUNĂRE

Vă propunem să încercați să vă verificați cunoștințele cu privire la Dunăre, sau la unele creații legate de bătrînul fluviu, răspunzînd la cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Teodor Seiceanu**, din Blaj, jud. Alba.

1. Cum se numesc munții din care izvorăște Dunărea, unde se găsesc, și cum se cheamă, piraiele din care ia naștere marele fluviu ?

2. Care este lungimea totală a fluviului și cîți km udă teritoriul țării noastre ? Ce procentaj reprezintă această porțiune a Dunării, în raport cu lungimea totală a sa ?

3. Cine a compus valsul „Dunărea albastră" și în ce perioadă a trăit compozitorul ?

4. Cine a compus valsul „Valurile Dunării" și în ce perioadă a trăit ?

5. Cine a fost regizorul filmului românesc „Valurile Dunării" și cînd s-a născut?

6. Cine este autorul creației literare cu titlul „Aventură în lunca Dunării", și în ce perioadă a trăit ?

7. Cine a scris romanul „Dunărea revărsată" și cînd s-a născut ?

8. Cine a compus „Orașul de pe Dunăre" și în ce an s-a născut compozitorul ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Care este răspunsul?

La problema propusă în rubrica anterioară, deși ea a fost „dotată cu numeroase date numerice", nu se poate răspunde cu o precizie matematică. Este de fapt un exemplu tipic de problemă la care nu sînt posibile calcule matematice, cum sînt de pildă următoarele : debitul în metri cubi pe oră al pompei centrifugale și viteza de recuperare a fîntînii, întrucît, după cum se știe, fîntînile recoltează apa din pînzele freatice din subsol, pînze care au dimensiuni extrem de mari. Pe de altă parte, nu toate fîntînile se reumplu cu aceeași viteză, aceasta fiind în funcție de mai mulți factori, printre care permeabilitatea la apă a solului, adîncimea fîntînii și altele. Dacă recuperarea fîntînii se face suficient de rapid, este posibil ca, folosind o pompă de evacuare a apei cu debit mic, această apă să nu se epuizeze niciodată complet. În ansamblu, se constată că problema propusă constituie în fond un test de cunoștințe matematice, fizice și, bineînțeles, de logică și spirit de observație, fiind, dacă vreți, o glumă matematică.

Dialog săptămînal

Maina Stănescu, Roman. Răspunsurile dv., la întrebarea din rubrica publicată în nr. 1 319 al revistei, au fost excelente, deosebit de ample și complete, motiv pentru care vă felicităm. Scrisoarea ne-a sosit însă prea tîrziu la redacție, astfel încît nu a mai putut fi introdusă la selecționare și tragere la sorți.

Ion Costin, Rîmnicu-Sărat, jud. Buzău. O problemă analoagă celei propuse de dv., a fost publicată mai de mult în rubrică.

Ion Ilie Teodorescu, localitatea Giroc, municipiul Timișoara. Una din problemele propuse de dv., a fost reținută în vederea publicării.

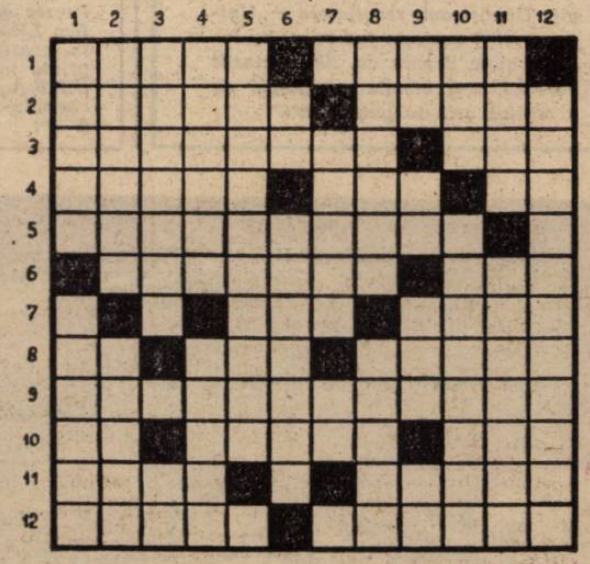
Nicolae Anghel, Călărași. Un material bazat pe o idee asemănătoare celei expuse de dv., s-a publicat mai demult în rubrică.

Dumitru Damian, Mărășești, jud. Vrancea ; **Ioan Kardoș**, loc. Sandra, jud. Timiș ; **Ioan Hurubian**, Sighișoara ; **Mircea Simion**, Timișoara, jud Timiș ; **Dumitru Spânu**, București. Răspunsurile dv., au fost foarte corecte. Vă mulțumim pentru sesizările făcute. Cît privește rectificările la care v-ați referit, acestea au fost făcute într-o rubrică dintr-un număr anterior al revistei.

Ing. LIVIU MACOVEANU

REBUS

TURISM



ORIZONTAL : **1. Loc de plecare la un concurs de orientare turistică — Sursă de apă 2. Așezare turistică — Nume masculin 3. Program turistic — Călători pe lunga timpului cărare 4. Cunună ! (dim.) — Antilopă africană — În junglă ! 5. Au rol de ghid 6. Pe lîngă drum, pe lîngă gard — Magician 7. Dimensiune a timpului — Infinitivul foilor de parcurs ! 8. Sfîrșitul excursiei ! — Stațiuni — Drum 9. Turist 10. Teție — Sistem de drumuri — Zeul soarelui la sumerieni 11. Un punct pe hartă — Beneficiază de serviciile B.T.T.-ului 12. Ținutul de unde vine fiecare — Drum de regularitate.**

VERTICAL : **1. Camping bucolic — Drumeț într-un periplu citadin 2. Limba hanului — Deosebit ca element de compunere 3. Superadîncime marină — Armăsar 4. Rucsac — Ajutor de studii 5. Călătoare... în decor montan 6. Măsură de teren — Amatori de excursii 7. Piață în orașele Greciei antice — Încheie o călătorie ! 8. Glasul roților de tren (înf.) — Însoțitoare 9. Un veac fără ea ! — Ușier în excursie ! — Intilnit pe sub brazi — Face cît patru 10. Sigla pentru „Organizația Mondială a Turismului și Automobilismului" — Punere în circulație 11. Treaptă ierarhică — Certificat de ghid 12. Turism de vacanță.**

Ing. MARIA MARINA
Nocrich-Sibiu

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ISTORICĂ

ORIZONTAL : Izolaționism — Narator — Orna — Amărăciune — R — Cil — Sate — Vai — TS — Tata — Rest — ILR — Rateuri — Vieți — A — Asan — Iță — S — E — I — I — T — Lamentabil — Abisuri — Cis — Teză — Ascultă — Etate — Arțari.

GRĂDINA DE LÎNGĂ CASĂ

Răspundem cititorilor

MITROI ION, Băilești, jud. Dolj. Prevenirea și combaterea așa-zișilor viermi ai cireșelor se obține prin săparea adîncă (25—30 cm) a pămîntului din jurul pomilor toamna sau primăvara, stropirea solului de sub pomi în etapa de desfacere a mugurilor cu Linatatox 3 (sau alt insecticid) pentru distrugerea adulților la ieșire din sol, stropiri cu Triclorfon 80 P.S. ; Clorofos 75 P.S., în concentrație de 0,15 la sută, cînd cireșele intră în pîrgă, sau alt insecticid procurat de la centrele de protecție a plantelor.

NEDELCU ION, Poiana-Cîmpina, jud. Prahova. Rizomi de trestie groasă puteți găsi la unitățile din raza comunei dv. sau din altă, parte, care au stufărișuri. Vă felicităm că ați reușit să aveți pulpeți de coacăz negru și aluni altoiți ; veți afla solicitatori, cum vor lua act de existența acestora.

ECATERINA SUCIU, Sibiu, jud. Sibiu. Puteți lupta pe mai multe căi cu melcii fără cochilie (Limax cenușiu). Pe suprafețe mici îi puteți culege noaptea (cu ajutorul luminii) și-i distrugeți ; prăfuiți solul din grădina dv., unde cultivați legume cu var nestins sau superfosfat (ambele în pulberi) socotit cîte 150—200 kg/ha ; stropiri cu moluscocide (Gasterotex 20 kg/ha), împrăștiate noaptea pe sol. Preparatele vi le procurați de la unitățile de protecția plantelor.

DINU NICOLAE, București, str. Armeniș, nr. 6. Cartoful provine din regiuni mai răcoroase și la noi dă rezultate mai bune în părțile răcoroase ale țării. În zonele sudice, mai călduroase și mai secetoase, rezultatele pot fi bune dacă se asigură cu apă și se plantează mai timpuriu, încît tuberculii (cartofii) să se formeze înainte ori după trecerea călduri-lor mari însoțite de secetă.

Cartoful dă rezultate bune pe soluri bogate, bine aerisite, cu reacție acidă (pH = 5—5,5), profunde, desfundate (săpate din toamnă sau iarnă), suficient de umede (sau pasibile de udat) mai ales în perioadele cuprinse între răsărire și îmbobocire, cînd se formează tuberculii la soiurile timpurii și la înflorire-maturitate la cele tîrzii.

Plantarea (cu cartofi încolțiți) pentru cultura timpurie, se face obișnuit în a doua jumătate a lunii martie, și mai devreme, dacă iarna nu este întîrziată, iar pentru cultura tîrzie (tot cu cartofi încolțiți obținuți din cultura timpurie) la 10—20 iulie în părțile sudice ale țării, la distanță de 60—70/30—35 cm, folosind tuberculi de 60—70 g, dezinfectați cu soluție de 0,5 la sută formalină timp de 5 minute, apoi zvîntați, așezați în cuiburi la 7—10 cm adîncime și acoperiți cu pămînt mărunt. Este bine dacă în cuiburi se adaugă cîte 200 g mraniță sau pămînt de frunze, 5 g superfosfat, 3 g azotat de amoniu, 2 g sare potasică.

Gîndacul de colorado îl combateți, în grădina de lîngă casă, prin adunare și distrugere, prin tratamente cu insecticide (Sinoratox 35 CE în concentrație de 0,1 la sută, Metation 50 CE aceeași concentrație, sau altă substanță cu același efect) la apariția larvelor de vîrsta I sau II, la ambele generații și prin menținerea locului curat de buruieni și fără crustă. (Substanțele chimice le puteți procura de la Inspectoratul de protecția plantelor din București).

BAIU ALEXANDRU, Zărnești, jud. Brașov. Păducelul, ca puiet, îl puteți procura de la pepinierele silvice din județul dv. ; tot acolo puteți afla despre cătina albă.

PARÎNG GH., str. Progresului, Alba Iulia, jud. Alba : Rodirea nemulțumitoare a vișinului din grădina dv ține de mai multe cauze, care ar trebui cunoscute (starea pămîntului și umiditatea lui, gradul de vigoare a pomului, gradul de fertilizare a polenului etc., etc.) spre a vă da un răspuns adecvat ; totuși dacă vișinul este prea viguros îndoiți-i ramurile spre pămînt și le fixați așa (prin legături), dați îngrășăminte fosfatice și potasice, nu și azotate.

T. MARTIN

DUMINICĂ 10 APRILIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru bacalaureat. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical. ● Intermezzo muzical ● Cascadorii risului ● Romanțe și cîntece. 14,30 Desene animate ● Divertisment muzical-distractiv. 16,00 Telesport. 17,30 Jurnalul științelor și călătoriilor. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 Telejurnal. 19,15 Cîntarea României. 20,00 Telecinemateca. Un pian pentru doamna Cimino. Premieră pe țară. Producție a studiourilor de televiziune engleze. 21,30 Recital Gheorghe Zamfir. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 10,00 Matineu simfonic. 12,00 Instantanee. 12,10 Melodii populare. 12,35 Carnet cultural bucureștean. 13,00 Farmecul muzicii. 13,50 Clubul tineretului. 14,35 Teatru TV. Fiul cel mare. Piesă de Alexandr Vampilov. Premieră pe țară. Producție a televiziunii sovietice. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,15 Telerama. 19,45 Concert popular duminical. 21,30 Melodii îndrăgite. 22,00 Telejurnal.

LUNI 11 APRILIE. Programul I : 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 De ziua internațională a foștilor deținuți deportați și internați politici antifasciști. 20,40 Tezaur folcloric. 21,10 Curier cetățenesc. 21,20 Aventura cunoașterii. 21,45 Roman-foileton. Marile speranțe. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Tineri concertiști pe scenele țării (I). 16,00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,15 Moștenire pentru viitor. 21,00 Agenda bucureșteană. 21,10 De pretutindeni. 21,40 Muzică de cameră. 22,15 Telejurnal.

MARȚI 12 APRILIE. Programul I : 11,00 Ecran de vacanță. Tarzan. 12 05 Roman foileton. Marile speranțe. 12,35 Melodii populare. 16,05 Meșteșuguri din bătrîni. 16,30 Clubul tineretului. 17,15 România pitorească. 17,35 Oamenii înălțimilor albastre. 17,45 1001 de seri. 20 00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Videoteca internațională. 21,15 Ancheta TV. 21,25 Teatru TV. Actorul din „Hamlet". Comedie de Mihail Sorbul. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Buletinul rutier al Capitalei. 20,25 Salonul TV al artelor plastice. 21,15 Tezaur folcloric. 21,45 Caleidoscop muzical-coregrafic. 22,15. Telejurnal.

MIERCURI 13 APRILIE. Programul I : 16,05 Școala contemporană. 16,35 Viața culturală. 17,00 Universul femeilor. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,25. Melodii și interpreți. 20,35 Puternic impuls dezvoltării economico-sociale. 20,50 Film artistic. În birlogul lupilor. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din R.F. Germania. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 21,00 Din țările socialiste. 21,30 Dominantele culturii muzicale românești. 22,15 Telejurnal.

JOI 14 APRILIE. Programul I : 11,00 Ecran de vacanță. 11,50 Puternic impuls dezvoltării economico-sociale. 12,05 Film serial. Bulevardul Paulista. 12,45 Melodii populare. 16,05 Dialogul orchestrelor. 16,15 Civica. 16,30 Studioul tineretului. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,25 Fotograme din realitate. 21,10 Film serial. Visuri destrămate. 21,40 Occident '83. 21,55 Ritmuri muzicale. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Melodii îndrăgite. 20,50 Curier cetățenesc. 21,00 Concert simfonic. 22,15 Telejurnal.

VINERI 15 APRILIE. Programul I : 15,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15,25 Rezultatele tragerii loto. 15,30 Emisiune în limba germană. 17,20 La volan. 17,30 Secvențe din R.P.D. Coreeană. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Forum politico-ideologic. 20,50 Un cîntec pe adresa dv. 21,05 Serial științific. 21,20 Cadran mondial. 21,45 Discorama. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Film artistic. Orașul. 16,35 Blocnotes bucureștean. 16,55 Stadion. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Dezbateri culturale. 20,45 Concertul filarmonicii „George Enescu". 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 16 APRILIE. Programul I : 11,05 Ecran de vacanță. 11,30 Film serial. Visuri destrămate. 12,00 Ora de muzică. 12,45 Călătorie în Zimbabwe. Documentar. 13,00 La sfîrșit de săptămînă (I). ● La masa de lucru. ● Muppets. ● Sub cupola circului. ● Șah ● Gala desenului animat. ● Telesport. 18,15 Nunta cornilor. 18,30 Săptămîna politică 18,45 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,15 La sfîrșit de săptămînă (II). ● Teleenciclopedia. 19,45 Serial : I.L. Caragiale în viziunea lui Sică Alexandrescu. Lanțul slăbiciunilor. 20 00 Fotbal : România — Italia ● 20.45 Ritm și melodie ● 21,00 Fotbal. Repriza a II-a. 21,45 Film serial : Bulevardul Paulista. 22,30 Telejurnal. 22,40 Mult mi-e dragă voia bună ! **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,15 Desene animate. 19,40 Cîntarea României. 20,25 Invitat în studioul nostru. 20,50 Portret componistic. 22,10 Pagini muzicale de mare popularitate. 22,30 Telejurnal. 22,40 Muzică de jazz.

DOUĂ STRĂLUCITE PERFORMANȚE ALE SPORTIVILOR ROMÂNI

Fotbaliștii craioveni la un pas de finala „Cupei U.E.F.A."

Miercuri noaptea reflectoarele de pe „Estadio de Luz" au luminat cea mai frumoasă performanță obținută vreodată de o echipă românească în întrecerile continentale de fotbal. Disputînd prima manșă a semifinalei cu Benfica Lisabona, echipa craioveană „Universitatea" a părăsit terenul neînfrîntă, oferind celor peste 75 000 de spectatori aflați în tribune un admirabil exemplu de dăruire și abnegație. Mai presus de realizările individuale — și să nu uităm că „Universitatea" a fost lipsită de aportul a doi dintre jucătorii ei de excepție, Costică Ștefănescu și Ilie Balaci — formația din Bănie a demonstrat că este o mare ECHIPĂ. În care partitura fiecăruia se supune rigorilor colective, în care sarcinile ofensive și defensive sînt deopotrivă ale tuturor, în care esențial este doar țelul comun. Stăvilind, cu multă inteligență tactică și deosebită elasticitate a compartimentelor, valurile atacurilor dezlănțuite de gazde, minunații noștri băieți au pus, minut cu minut și pas cu pas, stăpînire pe joc. Calmul a fost cuvîntul de ordine al întregii echipe iar lupta pînă la ultima picătură de energie, numitorul ei comun. Argumentele tactice și tehnice etalate în capitala lusitană de fotbaliștii craioveni sînt, în ultimă instanță, expresia incontestabilei valori pe care o are această echipă, învingătoare clară pînă în această fază a competiției în confruntările susținute cu reprezentanții celor mai deosebit stilistice școli de fotbal al continentului nostru. După Fiorentina, Bordeaux și Kaiserslautern, îngenuncheate rînd pe rînd de craioveni, a fost miercuri rîndul Benficăi să-și înghită amarul neputinței de a înscrie măcar un singur gol în poarta magnificului Silviu Lung. În perspectiva returului, sîntem convinși că elevii lui Constantin Oțet și Nicolae Ivan nu vor lăsa ca șansa jucării marei finale la Craiova să le mai scape acum. După această veritabilă performanță, Mircea Lucescu poate privi și el mai liniștit apropiata confruntare cu naționala Italiei. Căci Craiova este la ora actuală etalonul de măsură al întregului nostru fotbal. Iar pentru tot ce ne-a dăruit, să-i mulțumim și să-i urăm succes în continuare.

Gazdele despre noi...

EUSEBIO („perla din Mozambic", component al echipei care a cîștigat în două rînduri „Cupa campionilor europeni", actualmente antrenor al secției de copii) : *„Echipa dumneavoastră are un sistem defensiv foarte bine pus la punct, funcționînd ca un metronom. Prin acest rezultat finala îi este acum cît se poate de accesibilă. Noi n-am reușit, aproape nici un moment, să străpungem reduta românească iar la Craiova ne va fi și mai greu. Evoluția „Universității" Craiova a fost pentru mine o veritabilă surpriză".*

SVEN ERIKSEN (antrenorul echipei) : *„Universitatea" Craiova a luptat senzațional. Rezultatul obținut o avantajează desigur dar noi mai păstrăm o urmă de speranță. Dintre jucătorii dumneavoastră m-au impresionat Cămătaru și Crișan, un adevărat pericol pentru noi de cîte ori intrau în posesia mingii. Cunoșteam rezultatele „Universității", auzisem foarte multe lucruri bune despre ea, dar, cinstit vorbind, n-o bănuiam capabilă de o replică atît de puternică".*

Comentarii ale agențiilor internaționale de presă

„Universitatea Craiova a ținut în șah pe Benficia Lisabona, obținînd un surprinzător 0—0 la Lisabona, în meciul tur al semifinalei „Cupei U.E.F.A.", notează corespondentul agenției americane Associated Press. Favorita Benfica, formație cu un palmares net superior, n-a reușit, deși a atacat mai mult, să scape de marcajul strict om-la-om al puternicilor români, din rîndul cărora s-a detașat pentru eficiența paradelor portarul Lung, neînvins cu toată insistența internaționalului iugoslav Filipovici și a lui Chalana", scrie A.P.

La rîndul său, Agenția France Presse arată, printre altele : „Benfica Lisabona n-a izbutit să înscrie în poarta Universității Craiova, prima manșă a semifinalei „Cupei U.E.F.A., disputată la Lisabona încheindu-se cu un rezultat nedecis : 0—0".

Un moment „fierbinte" din timpul întîlnirii de la Lisabona

Handbaliștii de la Dinamo în finala „Cupei cupelor"

Firul bucuriilor fără seamăn pe care handbalul ni le-a adus de-a lungul anilor se reînnoadă. Cele patru titluri de campioană mondială pe care România le-a cucerit triumfînd la Dortmund, la Praga, la Paris și la Berlin, repere magnifice și totodată superbe pagini din basmul pe care orice istorie serioasă a sportului îl ascunde între coperțile sale, rămîn de neșters în memoria handbaliștilor noștri, izvor de ambiții creatoare și de muncă fără preget. Zîmbetul pe care Penu l-a transformat într-o teribilă armă defensivă, paralizîndu-și adversarii sau fantezia ultimului și celui mai mare poet al handbalului mondial, Cristian Gațu, au devenit de-acum legendă. Din ea trăgîndu-și seva și această victorie obținută de Dinamo București în dubla semifinală disputată cu valoroșii sportivi iugoslavi de la Zelezniciar Niș. După 18 ani dinamoviștii urcă astfel din nou în finala unei mari competiții continentale avînd de înfruntat puternica formație sovietică S.K.A. Minsk.

Victoria dinamoviștilor are și o nuanță aparte în concertul izbînzilor pe care echipele românești le-au dobîndit prin ani. Caracteristic acestor izbînzi fiind, mai mereu, aportul unor personalități de excepție cărora coechipierii le acordau tot creditul iar antrenorii nu le contestau privilegiul abaterii de la canoanele tacticii preconizate. Dinamo a pătruns însă în finala „Cupei cupelor" mai puțin datorită reușitelor individuale și mult mai mult grație unui admirabil spirit de echipă, a dîrzeniei afișate și a unei perfecte discipline tehnico-tactice. Jucătorii s-au ajutat frățește în toate fazele partidei, alternînd eficient rolurile de „soliști" cu cele de „figurație", fără imputări gratuite în momentele grele și fără veleități de vedetă în secvențele de finalizare. Pe semicerc, acolo unde pivoții sînt strînși ca într-o menghină vie iar extremele se izbesc violent de baricadele înălțate de adversar, irosind, în partide de importanța unei astfel de semifinale, atac după atac, dinamoviștii au demonstrat resursele fizice și inteligența necesare străpungerii zidului iugoslav. Rînd pe rînd, Bedivan, Dogărescu și Durău apoi, uluind adversarul care oscila în alegerea tacticii adecvate, Roșca, Grabrovschi și Oprea, apăreau la „rampă" finalizînd necruțător. Desigur, pe fondul unei faze defensive bine gîndite și jucate, în care Claudiu Ionescu și Marchidan și-au alternat meritele insuflării unei siguranțe absolut necesare.

A fost deci victoria unei ECHIPE, excelent pregătite fizic, tehnic și moral de antrenorii Ghiță Licu și Valentin Samungi, ale căror merite sînt incontestabile. Cîștigătoare în toate cele opt partide disputate pînă acum în această grea competiție, Dinamo București ne-a oferit — și prin ultima ei evoluție — suportul unei depline încrederi pentru marea finală. Mult succes !

CĂTĂLIN GEORGESCU

Poșta rotundă

ENCIU VASILE, București. „După terminarea meciului de la Lisabona (meci început miercuri și terminat joi, la prima oră) am avut un vis frumos. Se făcea că jucătorii craioveni defilau pe străzile Craiovei, purtați în triumf de mii și mii de susținători, purtînd în brațe „Cupa U.E.F.A.". Nu am spus nimănui despre acest lucru, dar m-am grăbit să vă împărtășesc acest frumos vis dv. Nu-mi vine să cred că am ajuns să avem asemenea vise. Dumneavoastră ce părere aveți ?".

Ce părere pot avea după strălucita comportare de la Lisabona a fotbaliștilor craioveni decît că visul dv. este pe cale să se transforme în realitate. Este bine că am început să avem vise frumoase în locul coșmarelor pe care ni le produceau fotbaliștii. Și nu este decît începutul. S-ar putea ca asemenea bucurii să mai avem. Dar să nu ne grăbim. În orice caz, fotbaliștii craioveni merită multe cuvinte frumoase. Le dorim succes în continuare.

ION CIPRIAN DAVID, Cluj-Napoca: „Campania de primăvară pentru competițiile fotbalistice în care sîntem angajați e în toi.

Pentru echipa reprezentativă condusă — aș spune cu măiestrie — de directorul tehnic Mircea Lucescu nu se mai pot face prea multe observații, fiind pe un drum bun, cu rezultate pe măsură. Un lucru aș sugera totuși selecționerului Mircea Lucescu : pentru a nu plimba prea mulți jucători prin reprezentativa României, întrucît pentru 10—15 minute de încercare le ia un drept major de a putea juca în echipa olimpică, care are mari obligații față de noi, deoarece nu s-a mai calificat de 20 de ani (1964 — Tokio) la un turneu final olimpic (ratînd în schimb patru : Mexico, München, Montreal, Moscova) ; mă gîndesc cu regret la faptul că ce bine ar prinde echipei olimpice jucători ca : Dubinciuc, Bogdan, Petcu (Corvinul), Cristian, Stoica, Cîmpeanu II, Crișan, Sameș, Negrilă, Stănescu, Mircea Sandu și alții de care prima echipă n-are nevoie, dar pentru că au fost folosiți cîteva minute în jocuri oficiale, nu au drept de joc în preliminariile olimpice. Mircea Lucescu are în prezent cel puțin 44 de jucători (adică 4 echipe) care nu au drept de joc la olimpici, deci suficienți pentru a nu apela la cei cu drept de joc, cel puțin pînă la terminarea preliminariilor olimpice.

În legătură cu lotul olimpic antrenorul Gh. Staicu, ar trebui să mai revadă selecția în sensul de a mai chema și alți jucători la lot ca : Balint, Ducadam, Iordache, Custov, Al. Nicolae. Dragnea, Vlad, Turcu, Fodor, Octavian Ionescu, Fl. Grigore, Geolgău, Irimescu, Cîrțu, Tilihoi, Ginșu, Iamandi, Păltinișan, Coraș, Grosu, Antohi, Naghi (Brașov) și alții. E păcat să mai ratăm o calificare la o nouă olimpiadă, iar șansa acestor băieți care nu intră în vederile lui Mircea Lucescu, aceasta e. Cel puțin pînă în anul 1984".

Sfaturile dv. sînt utile, dar cam tardive. Un rezultat usturător a și fost înregistrat. Unii dintre jucătorii propuși au fost deja incluși în lotul olimpic. Cît privește pe Mircea Lucescu, acesta s-a fixat asupra unei echipe pe care nu o va modifica, credem curînd.

SILE POPȘOR, str. N. Bălcescu 25, Brașov : „Cu prilejul sfîrșitului de an foarte multe cotidiene și agenții de presă din Europa și întreaga lume au alcătuit și publicat sau difuzat diferite clasamente privind cei mai buni jucători din Europa sau din lume sau au alcătuit diferite selecționate europene sau mondiale dar stupoare... Nici un jucător român nu s-a rătăcit pe acolo și este regretabil că cei care le-au alcătuit n-au avut darul ori harul obiectivității, al adevărului adevărat. Cum, adică, noi învingem Suedia cu 2—0 la București, Fiorentina și Bordeaux sînt eliminate de Craiova și mai tîrziu obținem un 0—0 cu campionii lumii, acasă la ei, și în zece jucători, și nu figurăm pe nicăieri ? ! Nu se poate așa ceva ! Dacă unii ne-au ignorat, atunci iată cea mai bună selecționată a Europei a momentului și a anului 1982 dată de revista „Magazin" prin mine: Dassaev, Kaltz, Förster, Ștefănescu, Ungureanu, Platini, Balaci, Boniek, Rumenigge, Cămătaru, Rossi".

Aveți dreptate. Cu unele mici excepții jucătorii noștri abia acum încep să fie priviți cu admirație, respect și teamă. E bine și așa...

În legătură cu cealaltă problemă (necuprinsă aici, în scrisoare) ne pare rău dar iese din sfera preocupărilor rubricii noastre.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137. telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Dosar „Magazin“

PĂMÎNTUL VĂZUT DE SUS

- Citirea unei imagini aeriene
- Mai ager decît ochiul omenesc
- Enigma vechii cetăți
- De la zmeie la rachete
- Hărți pe calculatorul electronic

(Paginile 6 – 7)

stări din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 16 (1 332) SÎMBĂTĂ 16 APRILIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

Noi descoperiri în domeniul apariției vieții

● Cele mai vechi unelte omenești ● Un craniu de acum 8 milioane de ani ● Vie dispută între oamenii de știință asupra unei senzaționale descoperiri

Cercetările arheologice, antropologice și paleontologice tot mai stăruitoare și mai calificate deplasează de la o vreme tot mai adînc în trecut prezența strămoșilor omului de azi.

O întrebare legată direct de procesul de hominizare se poate referi la data presupusă cînd acel îndepărtat strămoș a descoperit utilizarea focului. Dacă apelăm la tradițiile mitice, s-ar părea că această descoperire cu adevărat revoluționară este extrem de veche : mituri chineze și africane confirmă presupunerea. Iată însă că rezultatele unei cercetări arheologice, relatate de revista „Bild der Wissenschaft“ din 1982, au adus o noutate senzațională. Pînă atunci se considera unanim admis de specialiști că sinantropii utilizaseră focul încă de acum o jumătate de milion de ani. Dar în preajma lacului african Victoria au fost descoperite rămășițe de ruguri și cenușă în straturi de rocă : după examenul cu radiocarbon, acestea și-au relevat vîrsta respectabilă de 1 400 000 ani ; în cenușa fostelor ruguri s-au găsit oase arse de animale și unelte de piatră.

Ce vechime au însă uneltele omului în genere ? Acum vreo șase ani, doi arheologi, specialista franceză E. Roche și neozeelandezul J. Harris au găsit în niște aluviuni din Hadar, în Etiopia, unelte de silex a căror vechime poate fi stabilită în comparație cu vîrsta acelor depozite aluvionare, care este de 2,5-2,7 milioane de ani. Potrivit unui comentariu din revista americană „Science“, pînă la noua descoperire se credeau că uneltele cele mai vechi de care s-a slujit vreodată omul ar fi cele găsite în valea Omo din Etiopia sudică, a căror vîrstă nu depășea

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 4-a)

EDUCAȚIA PRIN ȘTIINȚĂ

Din experiența Comitetelor județene de cultură și educație socialistă

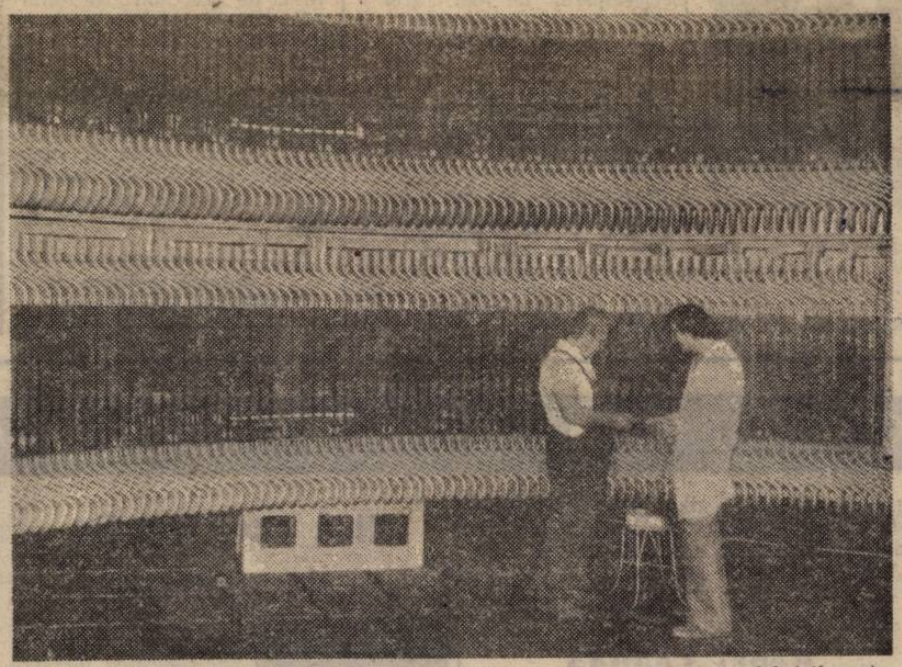
A intrat în practica educațională curentă — deschidere prin excelență fertilă, de certă audiență — prezentarea „zonelor fierbinți“ ale științei. Se cultivă interesul (ceea ce nu-i puțin !) pentru spectacolul noilor discipline științifice, se stimulează curiozitatea firească pentru cuceririle lor, așa-zis „de ultimă oră“ și, (ceea ce-i esențial !) celui atras spre acest inefabil, al științei, i se dezvăluie treptat natura și implicațiile noilor descoperiri. Inițiativa justifică elogiul. Dar știința nu-i numai act de cunoaștere ; prin toate înserările sale în social și istorie, prin intermediul constant al tehnicii și al tehnologiei, *știința influențează și transformă realitățile, viața*, plasîndu-ne uman, în raport cu noi înșine, în fața unor noi și noi exigențe. Le-am numi „formative“. Acțiune reclamînd, de la sine înțeles, noi cunostințe profesionale, o altă rigoare (o disciplină dublată de o cultură a muncii, de legea morală a lucrului bine făcut) și un alt regim de adaptare la ritmul înnoirii : ceea ce nu ar fi decît o *receptivitate exersată stimulator spre înnoire și perfecționare.*

Ce devine în acest context educarea prin știință ? Și care e locul și rolul acestui demers formativ, considerînd, de la bun început, că educația, în ansamblu, este numai un mijloc, o cale, scopul fiind de fiecare dată și pretutindeni, *omul, afirmarea și reafirmarea constantă a personalității și demnității umane.*

O recentă vizită în județul Bistrița-Năsăud ne-a incitat să medităm, cu certe satisfacții, asupra acestei noi înțelegeri a actului educațional. O înțelegere concretizată, legitim, într-un plan de acțiuni și o desfășurare de forțe, în care statutul, mobilul și rațiunea creării unor noi brigăzi, bunăoară, a unor brigăzi științifice, specializate, sau a unui nou lectorat tehnico-economic nu subzistă în dorința formală de a le spori numărul doar, ci, într-o necesitate reală, obiectivă, în stări de fapt și evoluții care, analizate critic, au recla-

DOREL DORIAN

(Continuare în pagina a 3-a)



Imaginea reprezintă o secțiune de echipament energetic destinat fabricilor gigant de ciment. Asemenea echipamente, destinate exportului, sînt produse la Întreprinderea de mașini grele din București, unitate reprezentînd ramura de vîrf a industriei românești. Aici mai sînt realizate mașini unelte cu comandă program, coloane de sinteză pentru industria chimică, alte linii tehnologice complexe, de înaltă ținută, cerute de economia noastră națională și la export.

Viața rațională

SĂNĂTATEA ȘI IGIENA DENTARĂ (II)

Așa cum au subliniat invitații revistei noastre *prof. dr. docent Petre Firu, decanul Facultății de stomatologie, dr. Simina Enescu și dr. Constantin I. Găucan* sănătatea este un tot indivizibil, iar „viața rațională“ nu presupune doar echilibru, cumpătare, „o măsură în toate“ ci și o atitudine activă față de propriul organism, respectarea normelor de igienă bucodentară...

— *Aceasta ar fi o față a problemei....*

Dr. Constantin I. Găucan : Într-adevăr, am rămas datori cititorilor cu cîteva date privind noile achiziții științifice care au condus la îmbunătățirea activită-

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 8-a)

NOI MĂRTURII DIN TRECUTUL PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM
(Pagina a 3-a)

Medicina de azi — medicina de mîine
(Pagina a 8-a)

„Magazin“ vă răspunde
(Pagina a 2-a)

ELEMENTELE FUNDAMENTALE ALE UNIVERSULUI
(Pagina a 5-a)

Din presa internațională
(Pagina a 5-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

POT FI CORECTATE DEFECTELE GENETICE?

RADU DAMIAN, Sighișoara: **Știu că un grup de cercetători a reușit să „repare" o genă corectînd astfel o viitoare anomalie. Pentru că mi se pare că ne aflăm în fața unei reușite deosebite a geneticii m-ar interesa unele amănunte.**

Într-adevăr, ne aflăm în fața unei premiere deosebite. Pentru că, pentru întîia oară s-a reușit corectarea unui defect genetic prin modificarea mesajului eronat al genei. Oamenii de știință au stabilit „instrucțiuni" noi care au fost inserate artificial în celulă. Operația, despre care au relatat mai multe reviste, între care și „Sciences et Avenir" a fost realizată de echipa profesorului Yuet Wai Kan de la Universitatea din San Francisco. Era vorba despre o anomalie a genei codante pentru sinteza hemoglobinei, anomalie care provoacă o formă de anemie genetică, talassemia. Cu cîtva timp în urmă aceeași echipă demonstrase deja că o anumită formă a talassemiei era provocată de o mutație în una din cele 438 de subunități ale genei implicate în sinteza hemoglobinei. Pentru a restabili sinteza, echipa a reușit să creeze o genă capabilă să „ordone" ignorarea mesajului de oprire a producției. Testarea genei a fost făcută într-un ou de broască. Inserată simultan cu gena umană defectuoasă, aceasta a produs hemoglobină normală. Specialiștii verifică acum dacă tehnica propusă poate corecta boala fără a „bruia" alte semnale genetice esențiale. Și încă un lucru ce trebuie reținut: ingenioasa metodă nu numai că înlocuiește materialul genetic defectuos, dar îi anulează și „instrucțiunile".

PLANTELE ȘI POLUAREA

ADRIAN NISTOR, Timișoara: **Că planeta noastră este din ce în ce mai poluată este un adevăr știut. Mă întreb însă cum reușesc plantele să se adapteze la poluare?**

S-au întrebat și oamenii de știință care au încercat dealtfel să formuleze și explicațiile impuse. Se afirmă astfel că plantele au învățat să supraviețuiască mediului înconjurător poluat. La un recent simpozion științific desfășurat la Liverpool s-a arătat că plantele încep să se adapteze noilor condiții de poluare a aerului datorită evoluției naturale a unor descendenți care au o rezistență crescută. Prof. Anthony Bradshaw de la catedra de botanică a Universității din Liverpool a afirmat că evoluția plantelor este în mod normal foarte lentă, dar că, paradoxal, în medii înconjurătoare dificile, aceasta ar fi extrem de rapidă. Dr. Mikael Roose, de la aceeași catedră a arătat că deși poluanții ar putea afecta plantele și le-ar reduce procesul de creștere, totuși, unele specii au produs populații specifice pentru zonele poluate. De asemenea, plantele individuale din majoritatea speciilor sălbatice și din multe specii cultivate au caracteristici morfologice și fiziologice diferite, dintre care multe ar putea influența reacția la elementele de poluare a aerului. Experiențe efectuate pe secară arată că pînă la 50% din plantele individuale expuse unor concentrări de dioxid de sulf nu suferă de o reducere a creșterii. La rîndul său dr. Thomas Mc Neillys, aflăm din sursă „Agerpres", a constatat în cursul cercetărilor sale că plante care creșteau în soluri normale s-au adaptat solurilor contaminate cu metale grele. Iată deci că și plantele s-au adaptat la poluare.

Plantele, fie că este vorba despre exemplare impunătoare — cum sînt coniferele, — sau despre „bieții" ciulini au învățat să supraviețuiască mediului poluat.

PE SCURT

● ANTOANETA MARIAN, *Timișoara.* Este adevărat, primul ciclotron cu bobine supraconductoare din lume a fost inaugurat oficial la Universitatea statului Michigan, la sfîrșitul anului trecut. Originalitatea ciclotronului respectiv constă tocmai în utilizarea de bobine supraconductoare. Această perfecționare tehnică permite creșterea considerabilă a inducțiilor magnetice și deci reducerea mărimii ciclotronului, a greutății și, în principiu, a prețului său. Acest element este esențial pentru construirea de accelératoare de ioni grei a căror energie va depăși cu mult 100 MeV pe nucleon.

● DANIEL CORBU, *Iași.* Somnul paradoxal, caracterizat prin unde rapide, este o stare normală de activitate mărită a creierului, stare ce apare periodic în timpul somnului la păsări și mamifere, inclusiv la om. Această stare se manifestă mai ales la copiii nou-născuți, ocupînd cea mai mare parte din perioada de somn. Somnul paradoxal la copii în primul lor an de viață a fost studiat de fiziologii americani P. Becker și E. Toman, de la Universitatea Wisconsin. Ei au descris în special izbucnirile deosebit de puternice ale mișcării ochilor sub pleoape în timpul somnului (REM), pe care le-au calificat „furtunoase". Numărul unor astfel de „furtuni" la nou-născuți scade brusc între a treia și a șasea lună a vieții. La împlinirea vîrstei de un an copiii aflați sub observație au fost supuși unui test special pentru aprecierea dezvoltării lor psihice. S-a constatat că cei la care la vîrsta de șase luni „furtunile" mai erau încă prezente rămîn în urmă în ceea ce privește dezvoltarea psihică. Astfel, mișcările rapide ale ochilor în somn pot constitui un indiciu al viitoarelor anomalii în psihicul copilului, întrucît atenuarea acestora odată cu vîrsta reflectă procesul de maturizare a sistemului nervos central.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Pe riul Someș a intrat în funcțiune** cea de a 4-a hidrocentrală, care valorifică o cădere de apă de 20 de metri dintre Tarnița și Gilău ● **Instalații de biogaz** și rezervoare pentru încălzirea apei cu ajutorul energiei solare sînt produse pentru gospodăriile sătești de către cooperativa „Metalochimica" din Rm. Vîlcea ● **Mai multe vase datînd din secolul III** au fost găsite pe Dealul Orosiei din comuna Cuci — Mureș, de către elevii școlii din localitate, fapt care indică aici existența unei așezări străvechi ● **O pepinieră pentru producerea puieților de rășinoase,** cu o suprafață de 10 000 mp a luat ființă la Filiași — Dolj ● **Peste 90 de medalii,** din care 48 de aur, au cucerit pînă acum în diferite competiții vinurile realizate de către specialiștii Stațiunii de cercetare și producție pomicolă Tg. Jiu ● **Un stetoscop electronic,** alimentat de o baterie de 9 volți, cîntărind 300 grame, redînd semnalul electric emis de organul investigat, avînd posibilitatea înregistrării acestuia pe bandă magnetică a fost construit de către profesorul-maistru Vasile Zaharia, din Piatra Neamț ● **La Băile Călacea — Timiș a fost captată o nouă sursă** de apă termală asemănătoare celei de la Băile Felix, fapt care face posibilă modernizarea și extinderea stațiunii ● **Pentru uscarea materiei prime,** la Întreprinderea de prelucrare a lemnului din Sibiu a fost construit un dispozitiv ce utilizează energia solară, reducîndu-se consumul de combustibili convenționali ● **Pentru navigația pe Canalul Dunăre — Marea Neagră,** proiectanții gălățeni au pe planșete planurile unei nave împingătoare de mare capacitate (4 800 CP) ● **Un centru de ecografie,** dotat cu aparatură dintre cele mai moderne, a intrat în funcțiune la Clinica nr. 3 medicală din Cluj-Napoca, specializată în tratarea bolilor interne ● **„Unifor-450"** este denumirea unui nou tip de tractor forestier universal, de 45 CP, produs la Reghin ● **O expoziție județeană de creație științifică și tehnică** s-a deschis la Palatul culturii din Ploiești ● **Primele tone de cauciuc nitrilic,** nou sortiment cu largi utilizări în diferite sectoare ale economiei, realizat de către un colectiv de cercetători al Laboratului ICECHIM din Borzești au fost livrate beneficiarilor de către Combinatul petrochimic de pe Valea Tazlăului ● **O tehnologie** pentru recondiționarea pilelor uzate a fost stabilită la Întreprinderea de contactoare din Buzău ● **„Socada"** este denumirea unei noi băuturi răcoritoare conținînd concentrate naturale de fructe și extract de flori de soc lansată de către Întreprinderea de sucuri și răcoritoare București ● **Noi eleștee** se amenajează la Iernut și Glodeni — Mureș, totalizînd o suprafață de circa 300 hectare. ● **Un buzdugan de metal,** aparținînd probabil unui demnitar din vremea domnitorului Ștefan cel Mare, descoperit în gospodăria unui locuitor din comuna Găiceanca, a intrat în colecția Muzeului de istorie din Bacău ● **O nouă piscină cu apă termală, în aer liber,** se construiește la Băile Felix ● **În apropiere de Bixad** au început lucrările de amenajare a unei microcentrale electrice pe riul Olt, prevăzută a furniza anual 6,6 kWh.

N. COZLA

● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ●

Personalități românești ale științelor naturii și tehnicii

Prin selecția și rigoarea celor 429 de articole ale sale, dicționarul „Personalități românești ale științelor naturii și tehnicii" — publicat de Editura științifică și enciclopedică sub semnătura unui prestigios colectiv de autori (verificarea datelor absolute: dr. Petre Popescu-Gogan) se impune ca o lucrare unică, de excepție. Este o valoroasă tentativă științifică, unitară, de elaborare a unei istorii a științei românești, de la începuturi și pînă astăzi, căci „Dicționarul" acoperă cu competență zece științe ale naturii (agricultură, arhitectură, astronomie, biologie, chimie, fizică, geografie, geologie, matematică, medicină) și tehnică — domenii în care specialiștii, inginerii, oamenii noștri de știință au înscris numele României cu litere de aur în tezaurul universal de valori, prin opera lor creatoare. Alături de prioritățile românești de necontestat (biospeologia, avionul cu reacție, insulina, gerovitalul etc.) mai sînt încă numeroase realizări originale, rod al minții și mîinilor acestui popor, care — „ignorate deliberat sau eronat atribuite" — așteaptă repunerea în drepturi. „Dicționarul" este un argument în acest sens. Așteptăm ca această operă să fie continuată, eventual într-o ediție dezvoltată prin includerea de noi personalități, dar și prin amplificarea dimensiunii articolelor ce le sînt consacrate.

DANIEL COCORU

Henri Coandă

De cîteva zile a apărut în librării monografia marelui nostru savant Henri Coandă, alcătuită de ing. Ion Iacovachi, în colaborare cu doctor Ion Cojocaru, la Editura Științifică și enciclopedică. Lucrarea redă publicului o mică parte din invențiile „părintelui avionului cu reacție" — din cele 260 de invenții, pentru care a înregistrat 700 de brevete — care se aplică pe toate continentele, și cu care a dominat lumea științifică aproape o jumătate de secol: avionul cu reacție în anii 1909—1910, cu 30 de ani mai înaintea italienilor Campini și Caproni, germanului Heinckel și englezului Whytte; în anii 1910—1918, a proiectat și construit diferite tipuri de avioane, care au fost foarte apreciate la vremea lor; în anul 1923, a construit în mai multe localități din Franța și Belgia, tipuri de case prefabricate din oțel; în anul 1928, a proiectat un mare imobil „cruciform" de 100 m înălțime, prevăzut cu 700 de apartamente, în care puteau locui peste 3 500 de persoane; în anii 1930—1932, a brevetat invenția sa „Procedeu și dispozitiv de protecție împotriva zgomotului"; în anul 1934, a brevetat o invenție bazată pe celebrul „efect" ce-i poartă numele; în anul 1948, a brevetat invenția sa intitulată „Aerodină" (farfuriile zburătoare); în anul 1953, pe țărmul Mediteranei, lîngă localitatea La Londe-les-Maures, a fabricat apă potabilă din apă de mare folosind energia solară.

PAUL VASILESCU

Mică enciclopedie de zoonoze

Recent, a apărut, în Editura Științifică și Enciclopedică lucrarea „Mică enciclopedie de zoonoze" de dr. Anatol Grințescu. Ea se referă la bolile transmisibile, în mod natural, de la animale la om și invers. Este vorba de peste 150 de boli, unele foarte grave, și care nu rareori scapă nediagnosticate la timp, fiind confundate între ele din lipsă de documentare. Pentru a face această carte cît mai utilă atît epidemiologilor, interniștilor, pediatrilor și altor specialiști din sfera medicală precum și epizootologilor, autorul a pus un accent deosebit pe noțiunile cu caracter practic — de semiotică și profilaxie. Folosind un limbaj accesibil privind regulile de prevenire a acestor boli sub raport individual, „Mica enciclopedie de zoonoze" poate fi, de asemenea, consultată cu folos de către specialiștii ce lucrează în sectorul zootehnic, în industriile produselor de origine animală, precum și de către amatorii de animale de apartament, de vînători, pescari, alpiniști etc.

Din contextul acestei cărți rezultă și unele sugestii de stringentă actualitate cum ar fi: necesitatea unui studiu independent al zoonozelor în cadrul învățămîntului superior medical și veterinar, precum și a înființării unui organism specializat cu rol coordonator, pentru evidența și prevenirea acestor boli cu un reflex medico-social ce nu poate fi subestimat.

Cartea este deci și o invitație la o cît mai strînsă cooperare între medici, medici veterinari și alte categorii de specialiști.

I.P.

Grădina botanică din București

Recent a apărut la Editura Sport-Turism, sub redacția colectivului de autori: V. Diaconescu, Gh. Mohan, Liubovi Tipa, G. Nedelcu, Silvia Firea-Mihăilescu, I. Lungeanu, Maria Constantinescu, Andreea Dănescu-Culeanu, albumul Grădinii botanice din București, cuprinzînd 127 de imagini color, ce ilustrează varietatea plantelor din țara noastră și de pe cinci continente, răspîndite într-un fermecător colț de natură, pe o suprafață de circa 7 ha. După succinta prezentare a istoricului Grădinii botanice, autorii ne înfățișează în frumoase imagini color lumea plantelor din incintătorul lăcaș de știință, de învățămînt și cercetare. Prin agreabila prezentare a sectoarelor și aleelor Grădinii botanice, cititorii sînt informați de multitudinea de plante ce conferă armonie și culoare unei pitorești zone din București.

Prin bogăția de reprezentanți floristici și minunatele tablouri naturale, Grădina botanică bucureșteană se remarcă drept o instituție de certă valoare în sprijinul cercetării științifice și al învățămîntului biologic, reprezentînd în același timp și un veritabil lăcaș de culturalizare și recreere a miilor de excursioniști din București și din întreaga țară.

Odată cu recomandarea de a citi această valoroasă carte, adresez tuturor iubitorilor de frumos și invitația de a vizita neîntîrziat Grădina botanică — minunată zonă de vegetație din Capitala patriei.

Prof. AUREL MANEA

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

EVUL MEDIU ÎN TRANSILVANIA (II)

Convorbire cu prof. dr. Constantin Rezachevici

● Transilvania şi celelalte ţări române ● Carpaţii – punte de legătură între români ● Un fenomen demografic de rezonanţă istorică, trecerile de populaţie din Transilvania în Ţara Românească şi Moldova ● Adevărul istoric asupra unor străvechi legende româneşti

În acest număr continuăm dialogul cu prof. dr. *Constantin Rezachevici*, de la Institutul de istorie „Nicolae Iorga" din Bucureşti, privitor la unele aspecte ale existenţei neîntrerupte a spiritualităţii şi tradiţiilor româneşti în Transilvania, opinii exprimate pe baza unei analize profunde a documentelor istorice, unele inedite.

— V-am ruga să ne vorbiţi despre legăturile complexe din evul mediu dintre ţările române şi îndeosebi cele economice.

— Carpaţii n-au reprezentat niciodată o piedică în calea relaţiilor dintre cele trei ţări române. Aproape 20 de pasuri sau trecători, în legătură cu care s-au dezvoltat cele mai înfloritoare oraşe transilvane, ca Braşovul şi Sibiul, şi zeci de poteci de plai, mult mai însemnate decît ne închipuim astăzi, făceau legătura între ele. Socotelile braşovene, sibiene sau bistriţene, înregistrează lunar treceri de negustori, agenţi diplomatici etc. dintr-o parte în cealaltă şi aceasta reprezintă doar o parte a acestor legături. Prin mii de fire Transilvania era legată de celelalte ţări române. Pe lîngă schimburile comerciale deosebit de active, au avut loc treceri însemnate de populaţie dinspre Transilvania spre Ţara Românească şi Moldova. Astfel de treceri de populaţie petrecute în vremea întemeierii statului românesc de la sud de Carpaţi au dat ulterior naştere legendei populare despre descălecatul Ţării Româneşti de către Negru Vodă al tradiţiei populare, sau Radu Negru al celei culte, nume sub care se ascunde de fapt Basarab Întemeietorul, ca şi „descălecatul" real al voievodului maramureşean Bogdan în Moldova. Cu timpul astfel de treceri s-au înmulţit, astfel că în 1773 locuitorii din Moldova şi Ţara Românească afirmau că : „Toată Transilvania vine la noi". Putem spune că aproape nu exista categorie socială din cele trei ţări române care să nu fie interesată în relaţii reciproce.

— Existau anume interese pentru menţinerea legăturilor între ţările române ?

— Evident. De la domnitorii care stăpîneau feude în Transilvania (Vlaicu, Mircea cel Bătrîn etc. — Făgăraşul, Almaşul ; Radu de la Afumaţi, Radu Paisie — Vinţu de Jos, Vurpărul ; Ştefan cel Mare — Ciceul, Cetatea de Baltă ; Petru Rareş — ultimele două, plus Bistriţa, Rodna, Unguraşul) sau moşii (Mihai Viteazul, Radu Şerban, Constantin Brîncoveanu etc.), pînă la păstorii transilvăneni care ajungeau cu turmele lor pînă în Dobrogea, interesul pentru menţinerea acestor relaţii era limpede. Pericolul otoman înaintea căruia Ţara Românească şi Moldova au stat ca un scut pentru Transilvania, care la rîndul său a participat la apărarea acestora, a consolidat legătura celor trei ţări române. În 1431 Alexandru Aldea cerea ajutorul braşovenilor împotriva turcilor : „căci dacă nouă ne va fi rău, vouă are să vă fie şi mai rău", pentru ca la 1476 pîrcălabul de Tîrgovişte să scrie aceloraşi braşoveni că : „ţara noastră este şi a lor". În acelaşi spirit preciza şi Bogdan II, tatăl lui Ştefan cel Mare, în tratatul cu Ioan de Hunedoara din 1450 : „ţara domniei mele şi cu ţara domniei tale să fie în una". Ioan de Hunedoara a fost vreme de mai bine de un deceniu conducătorul luptei antiotomane a celor trei ţări române, ai căror domni îl numeau „părinte" şi la curtea sa din Transilvania s-au întîlnit înaintea domniei Vlad Ţepeş şi Ştefan cel Mare. Acesta din urmă, avînd o mare influenţă în Transilvania, era socotit în 1472 de braşoveni parcă anume ales „pentru cîrmuirea şi apărarea Transilvaniei" împotriva turcilor, iar fiul său Petru Rareş, ca şi urmaşul lui Mihai Viteazul, Radu Şerban, au fost la vremea lor adevăraţi arbitri ai situaţiei politice din Transilvania. Dealtfel, după măreaţa acţiune de unificare politică a celor trei ţări române de către Mihai Viteazul, aproape că nu a fost voievod mai însemnat care să nu plănuiască măcar parţial reluarea operei sale. La rîndul lor, începînd din 1608, principii Transilvaniei jurau la înscăunare înaintea dietei : „cu cele două ţări române să păstreze bună vecinătate".

— Ce ne puteţi spune despre tradiţiile de autonomie românească în cadrul Transilvaniei ?

— Era firesc ca populaţia românească băştinaşă şi majoritară în Transilvania să-şi fi păstrat cu tenacitate fiinţa etnică, limba, organizarea politico-administrativă tradiţională, credinţa şi cultura proprii, în ciuda tuturor vicisitudinilor. De altfel, dintru început trebuie să subliniem un fapt care se cunoaşte mai puţin, acela că de la începuturile relaţiilor reciproce şi pînă în veacul XV, deci vreme de sute de ani, regalitatea maghiară a recunoscut românilor aceleaşi drepturi ca şi celorlalte neamuri din Transilvania, „lăsîndu-le neatins modul lor de viaţă", cum recunoşteau chiar nobilii unguri la 1784. Încă de la 1291 în „congregaţia" (dieta) Transilvaniei participau cu drepturi egale, pe lîngă reprezentanţii nobilimii, saşilor şi secuilor şi cei ai românilor. Acesta era rezultatul îndelungatei lupte pentru păstrarea fiinţei de neam. Ca atare, românii şi-au menţinut organizarea lor politico-administrativă în „ţări", voievodate, cnezate, scaune şi districte, conduşi de proprii lor conducători : voievozi, cnezi, juzi, boieri, crainici etc. Autoritatea centrală a respectat mult timp existenţa şi drepturile acestor forme de conducere românească, care în Transilvania şi Banat au rezistat, în cadrul unui proces evolutiv, pînă în veacul al XVIII-lea, tocmai ca o expresie a menţinerii autonomiei româneşti împotriva ingerinţelor organelor politico-administrative străine. Mai mult chiar, organizarea administrativă a „scaunelor" româneşti a fost preluată şi de coloniştii saşi şi de secui, care nu numai că nu au înlăturat aceste forme de viaţă românească, ci le-au şi adoptat în cadrul organizării propriilor lor „scaune". Puternică a fost şi autonomia judecătorească a românilor, dreptul de judecată „după legea românilor" (juxta legem Olahorum). Chiar organizarea administrativă a comitatelor, după model german, de către regalitate, a fost un proces de lungă durată, şi în unele locuri (de pildă în Maramureş), acestea au trebuit să coexiste mult timp cu vechile voievodate şi cnezate româneşti. Organizarea bisericească românească, cu mult mai veche decît cea a celorlalte neamuri, a fost de asemenea în tot cursul evului mediu o realitate pe care nici încercările de convertire forţată a românilor la alte rituri, nici trecerea ei silnică la situaţia de „tolerată" n-au putut-o dezrădăcina. Treptat însă, printr-un adevărat proces de eroziune, autonomia românească a fost îngrădită, tinzîndu-se spre desfiinţarea ei de către autorităţile regale. Un deceniu după 1335, cînd românii mai participă cu drepturi egale la dieta (congregaţia) ţării, încep persecuţiile împotriva lor, pentru ca în 1437, după răscoala de la Bobîlna, cînd se pun bazele uniunii celor trei categorii privilegiate — nobilii, saşii şi secuii — românii să fie excluşi cu totul din viaţa politică a ţării, legile ulterioare consemnînd trista şi revoltătoarea prevedere că „se suferă provizoriu în ţară", sau că „naţiunea valahă a fost admisă în această ţară pentru binele public".

GH. BRĂTESCU

Drumul de legătură între Ţara Românească şi Transilvania, pe la Turnu Roşu, în evul mediu.

Cel mai mare baraj

Pe riul Parana a fost recent inaugurat cel mai mare baraj din lume (vezi foto). Rezultat al cooperării dintre Brazilia şi Paraguay, giganticul complex hidroenergetic (18 mari turbine) a prilejuit o amplă campanie de salvare ecologică. Numai

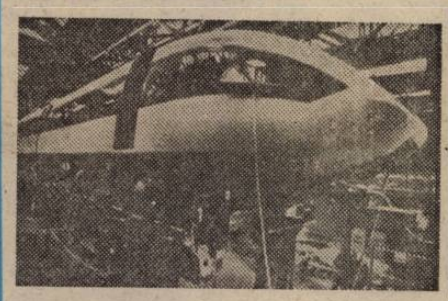
brazilienii prin echipele specializate au salvat peste 10 000 de animale din fauna unică a acelor locuri, inclusiv şerpi şi păianjeni. Majoritatea mamiferelor s-au salvat singure.

Transportul cărbunelui prin conducte

În curînd, din bazinul carbonifer Kuzbas cărbunele va fi transportat spre Novosibirsk prin conducte : apa pompată cu presiune mare va transporta cărbunele măcinat fin, printr-o conductă de 300 de kilometri — de la mină pînă la Centrala termoelectrică nr. 5 din Novosibirsk. În Kuzbas funcţionează deja o asemenea conductă. Transportul prin conductă a eliminat integral lucrările de încărcare şi descărcare şi pierderile de cărbune în timpul transportului. Funcţionarea cu succes a sistemului timp de mai mulţi ani a constituit baza de la care a pornit construcţia conductei de cărbune Kuzbas-Novosibirsk.

Vehicul pe pernă magnetică

Vehiculele pe pernă magnetică se anunţă ca o speranţă a transporturilor viitorului. Iată în imagine un asemenea tren proiectat a atinge o viteză de 400 km pe oră, avînd o capacitate de transport de



196 de pasageri. Noul tip de tren a fost realizat de uzinele „Krause Maffei" din München (R.F.G.).

Un filtru ideal

Fizicienii Institutului de cercetări nucleare de la Dubna au obţinut prin sinteză filtre nucleare capabile să epureze virusurile de impurităţi şi să crească eficacitatea vaccinurilor. S-a obţinut astfel un avantaj considerabil în lupta contra bolilor virotice : gripa, poliomielita, encefalita, turbarea etc. Verificarea şi experienţele realizate în peste 30 de institute sovietice s-au dovedit pe deplin concludente. Filtrele nucleare nu reacţionează la diferiţi solvenţi, nici la cîmpurile de radiaţii intense, pot fi încălzite pînă la 140° C şi perfect sterilizate ; în plus, aceste filtre sînt foarte ieftine.

EDUCAŢIA PRIN ŞTIINŢĂ

(Urmare din pagina 1)

mat imperios un anumit proces educaţional şi un anumit mod de influenţare, prin argument şi raţionalitate. Prin ştiinţă, în esenţă ; prin tot ceea ce, în timp, ar putea structura modul nostru de a fi, de a gîndi, de a înţelege viaţa, determinînd atitudini, opinii şi — la capătul unui proces de durată — o nouă conştiinţă de sine.

Nimic mai uşor, se înţelege, decît să fi înfiinţat universităţi cultural-ştiinţifice în oraşe de veche şi apreciată tradiţie : ca Bistriţa sau Năsăud, cu instituţii de învăţămînt de prestigiu şi cadre de excepţie. Dar aici, în aceste oraşe, şi-ar fi justificat aceste universităţi, cu adevărat, existenţa ?

Iată de ce ni s-a părut absolut relevant şi meritoriu faptul că 53 de universităţi cultural-ştiinţifice (dintr-un total de 57 existente în judeţ) acţionează în mediul rural ; că brigăzile ştiinţifice specializate (75 din 92) îşi desfăşoară activitatea în satele şi comunele îndepărtate, de munte; şi că 290 din cele 368 de cursuri ştiinţifico-tehnice, de istorie, de cultură şi civilizaţie nu se adresează oraşenilor, ci tocmai celor care au mult mai puţine posibilităţi de informare şi instruire. Şi unde — cu atît mai mult, deci, necesare şi binevenite — vin să destrame, cu argumentele ştiinţei, obişnuinţe şi practici depăşite de timp, prejudecăţi aberante, superstiţii absurde, răstălmăciri bigote, ignoranţe şi spaime, cultivate adesea premeditat de tot felul de propovăduitori ai iraţionalităţii sectante.

De la sine înţeles, eficienţa acestor acţiuni, audienţa de care se bucură şi ecoul pe care l-au trezit nu se pot evalua de la o zi la alta ; ceea ce nu-i absolvă, firesc, pe cei care răspund de eficienţa lor, de a le urmări sistematic desfăşurarea, de a le spori şi testa atractivitatea şi forţa de argumentare, capacitatea de a răspunde, în sfîrşit, problemelor de interes general ca şi celor individuale, de a alterna spectacolul cu dezbaterea, demonstraţia rece cu confesiunea fierbinte.

Intenţionat n-am menţionat în cele de mai sus problematica şi temele abordate, în cadrul acestor acţiuni. Formularea interesantă a temei, asociată unor nume de recunoscută profesionalitate — numele celor chemaţi s-o susţină — constituie cel mai adesea un gir şi o acreditare. Nu înainte însă de a şti — şi de a ne convinge în fapt — că temele în dezbatere răspund interesului real al auditoriului şi obiectivului educaţional-formativ prioritar care a făcut necesară acţiunea. „Materia vie şi caracteristicile ei" (una din temele preferate ale brigăzilor ştiinţifice), ca şi prezentarea unor descoperiri cu adevărat senzaţionale din domeniul geneticii, fizicii, chimiei se pot dovedi în acest context incitante şi, neîndoios, pledează convingător pentru capacitatea omului de a descifra tainele naturii şi ale vieţii. Dar prezentarea marilor cuceriri ştiinţifice contemporane — cum ne-au demonstrat-o gazdele bistriţene — trebuie să se conjuge firesc cu înţelegerea unor exigenţe, pe cît de reale pe atît de stringente, în planul gîndirii şi practicii sociale. De aici, atenţia deosebită cu care au fost pregătite şi susţinute dezbaterile privind nu atît ştiinţa în general, cît *ştiinţa şi tehnica românească, pe coordonatele cincinalului în curs* ; nu perspectivele ştiinţei în lume — dezbătute şi ele — cît mai ales *coordonatele concrete ale dezvoltării social-economice ale judeţului Bistriţa-Năsăud şi sarcinile precise care decurg în planul înfăptuirii unei profunde revoluţii agrare*, sau — temă la prima vedere lipsită de spectaculos — *valorificarea materialelor recuperabile.*

Ceea ce reclamă nu numai spirit realist, acţiuni şi măsuri incluse într-un grafic absolut ferm, ci, în egală măsură, cunoştinţe de specialitate, o reprofesionalizare „din mers" şi o receptivitate tehnico-ştiinţifică exersată stimulator, aşa cum aminteam, spre înnoire şi perfecţionare.

Dar s-ar greşi din nou, se înţelege, dacă alegerea judicioasă a temelor (a problematicii educative) n-ar fi întregită şi adaptată printr-o raportare atentă la vîrsta şi profesia auditoriului, la gradul său de pregătire culturală, sau dacă lectorii, implicîndu-se în problemele imediate ale aceluiaşi auditoriu, ar uita de nevoia sa de perspectivă, de ideal, de meditaţie profundă, depăşind clipa şi efemerul, de nevoia lor de adevăr şi frumos.

Educarea prin ştiinţă nu este niciodată limitativă sau exclusivistă. Rapelul la cuceririle şi argumentele ştiinţei se redimensionează prin emoţie şi artă ca şi prin acea incitare continuă la remeditarea condiţiei umane, pe care o pot prilejui o carte, un concert, o vizită la o casă memorială. Ne-au confirmat-o tineri tehnicieni şi elevi pe care i-am întîlnit la casa memorială „Liviu Rebreanu" din comuna Prislop. În aceeaşi măsură în care am avut prilejul să ne convingem că o salutară acţiune de propagandă ateistă, prin ştiinţă, îşi sporeşte eficienţa la capătul unei întîlniri cu un grup de scriitori ; o expoziţie tehnică se întregeşte armonios printr-o bună expoziţie de grafică şi caricatură ; iar o dezbatere pe probleme filozofice nu exclude, dimpotrivă, pune şi mai mult în valoare seducţiile unui festival de satiră şi umor.

Recenta vizită la Bistriţa-Năsăud ne-a oferit prilejul de a reflecta asupra unor exigenţe şi criterii absolut hotărîtoare : *criteriul interesului, al audienţei şi eficienţei reale ; criteriul varietăţii şi diversificării acţiunilor ; şi criteriul, esenţial într-un fel, al demersului umanist al întregii activităţi educaţional-formative.* Scopul final nefiind un număr mai mare sau mai mic de acţiuni, *ci un mod de gîndire şi un mod de viaţă*, odată cu însuşirea şi dezvoltarea unor atitudini întemeiate pe înţelegere şi discernămînt, singura cale fertilă spre un nou umanism al muncii, al ştiinţei şi — însumînd — spre acel umanism revoluţionar care — aşa cum subliniază preşedintele ţării — pune pe primul plan omul şi afirmarea personalităţii umane. Suficiente argumente pentru a considera experienţa bistriţeană, dincolo de teme şi statistici, ca un mod eficient, creator de abordare a problemelor educaţionale.

Cronica ideilor ştiinţifice

OMUL VIITORULUI (II)

În trecutul apropiat chiar şi în prezent, constatăm că munca a devenit tot mai repetitivă, mai specializată şi mai supusă presiunilor temporale, „disciplina" de producţie cerînd docilitate, punctualitate şi capacitate de a îndeplini sarcini-cliseu. Trăsăturile de personalitate corespunzătoare acestor cerinţe au fost promovate în şcoli şi răsplătite la locul de muncă. Dar noile tehnologii cu efecte eterogenizatoare (diversificarea liniilor tehnologice în vederea creşterii diversificării produselor), noile metode organizatorice (la noi, autoconducerea), pregătirea policalificată a muncitorilor practicată şi în ţara noastră ceea ce permite o rulare a lor în diferite operaţii, fac ca munca să devină mai puţin dominată de repetiţie, mai puţin monotonă, într-o mai mică măsură fragmentată, fiecare persoană îndeplinind o sarcină ceva mai cuprinzătoare, astfel ca muncitorii să răspundă mai uşor frecventelor reorganizări ale profilului şi structurii întreprinderii, ori labilităţii tehnologiilor de producţie. Cei care angajează azi forţa de muncă doresc oameni care acceptă răspunderea, care se pot achita de sarcini tot mai ample, care se adaptează rapid la schimbări de situaţie.

În acest nou context, Toffler, pornind de la unele experimentări cu rezultate pozitive, făcute în ţările înaintate economic, prevede pentru viitor un sistem care penalizează pe angajaţii care dovedesc o docilitate oarbă, răsplătind pe cei care caută semnificaţii, soluţii noi, care doresc un grad de autonomie sau care cer ca munca lor să posede atributul responsabilităţii sociale. Altădată astfel de muncitori erau consideraţi o sursă de turbulenţă, penalizaţi pentru faptul că „gîndeau" şi îşi aveau propria personalitate şi chiar daţi afară din slujbe. În viitor, industriile celui de-al treilea val nu pot funcţiona fără astfel de oameni. În ţara noastră, cu economie socialistă, încurajarea raţionalizatorilor, inovatorilor, inventatorilor, înfiinţarea cabinetelor tehnice, dreptul muncitorilor de a-şi spune răspicat părerea este o dovadă a creşterii nivelului profesional-politic, a responsabilităţii, un indice al valorii profesionale şi un criteriu al evaluării muncii (clasă de salarizare, primă, premii etc.). Dimpotrivă, superficialitatea, refuzul de instruire, spiritul de rutină, lipsa de iniţiativă şi de gîndire creatoare sînt penalizate într-o formă sau alta.

M-aş referi în continuare şi la un alt aspect al muncii efectuată de omul viitorului. Economia cuprinde două sectoare bine definite — unul în care producem bunuri şi servicii destinate altora, altul în care producem bunuri şi servicii pentru noi înşine. În primul, producătorul şi consumatorul sînt persoane deosebite. În al doilea, producătorul şi consumatorul sînt aceeaşi persoană. În primul sector, noi producem, în al doilea „prosumăm".

Pînă acum cîţiva ani noi eram doar producători. În ultima vreme tendinţa este să devenim prosumatori — scrie Toffler. Primul pas l-au făcut magazinele cu autoservire şi industria de obiecte casnice (maşini de spălat rufe, aspiratoare electrice, instalaţii electrice pentru spălarea vaselor etc.) care au ajutat pe gospodar să nu mai facă apel la serviciile de prestaţie. Măsuri luate în ţara noastră cum ar fi transformarea curţilor cu flori în curţi cu legume, încredinţarea unor terenuri virane pentru cultivarea lor în timpul liber, însuşirea de către elevi şi a unei meserii care, chiar dacă nu va fi practicată ca profesiune, va scuti pe viitorul gospodar să facă apel la meseriaşi din afară, sistemul de autogospodărire în mediul rural, astfel încît ţăranul, producător de cereale să nu mai fie nevoit să fie consumator de pîine fabricată la oraş se înscriu în această tendinţă de echivalare între producţia destinată schimbului şi producţia în folosul propriu. Pe măsură ce tot mai mulţi oameni îşi împart timpul între funcţia de producător şi cea de prosumator, ei au posibilitatea de a se bucura de satisfacţiile abstractului şi concretului deopotrivă, de plăcerile complementare ale muncii cerebrale şi celei fizice.

„Etica prosumului — scrie Toffler — face ca munca fizică să devină din nou demnă de respect, după circa 300 de ani de denigrare. La rîndul său, acest nou echilibru are capacitatea de a influenţa ierarhia valorică a trăsăturilor de personalitate". În această ordine de idei vor intra în competiţie cu inteligenţa, cultura, intuitivitatea şi simţul gospodăresc, adaptarea practică, capacitatea de descurcare în orice situaţie de viaţă.

Activitatea prosumativă mic gospodărească, de obicei încredinţată femeilor (ele fuioreau, ţeseau, făceau brînză, oţet, pregăteau murături, găteau, spălau etc) tinde să fie împărţită în mod egal între femeie şi bărbat şi să reconsidere raporturile dintre ei. Azi femeile au preluat o mulţime din muncile bărbăteşti iar bărbaţii dau dovadă de multă aplicaţie în treburi odinioară „femeieşti" (spălat, călcat, gătit etc.). Schimbările fundamentale survenite în domeniul producţiei şi cel al prosumului, cărora li se adaugă schimbările profunde apărute în procesul creşterii copiilor şi în educaţia şcolară vor remodela caracterul nostru social.

În concluzie, după Toffler, în viitor personalitatea umană se va dezvolta mult mai liber, mai larg, mai polivalent. Tinerii vor ajunge mai repede la maturitate, vor dovedi responsabilitate la o vîrstă mai fragedă, vor poseda o mai mare capacitate de adaptare şi vor evidenţia o mai puternică individualitate ca cei de azi. Este probabil ca ei să opună rezistenţă autorităţii ierarhice într-o mai mare măsură decît părinţii lor, în numele gîndirii creatoare, a capacităţii profesionale, a dreptului la opinie. Mai presus de toate, omul viitorului va realiza un echilibru între muncă şi joacă, între producţie şi consum, între munca cerebrală şi cea fizică, se va privi mai adînc pe el însuşi şi îşi va transmite propria imagine în termeni mult mai complecşi ca urmare a uriaşului progres al mijloacelor de comunicare. „Omul viitorului — aşa cum spunea şi Toffler — nu va fi un supraom, ci o fiinţă echilibrată, radiant umană".

Prof. dr. TUDOR OPRIŞ

Craniul de Sivapithecus indicus (la mijloc) încadrat de craniile cimpanzeului (stînga) şi urangutanului (dreapta).

magazin **enciclopedie**

Noi descoperiri în domeniul apariţiei vieţii

(Urmare din pagina 1)

însă 2,1 milioane de ani. Depozitele sedimentare de unde au fost extrase uneltele de la Hadar acopereau un strat de tuf vulcanic, vîrsta căruia urcă pînă la 2,8 milioane de ani. Uneltele paleolitice de la Hadar aparţin aceluiaşi tip ca şi cele din Kenya sau cele tanzaniene din celebra strîmtoare montană Olduway, şi sînt — după părerea specialiştilor — cu cel puţin o jumătate de milion de ani mai bătrîne decît uneltele de silex atribuite aşa-numitului Homo habilis. Comentatorul revistei „Science" îşi pune însă întrebarea : cine a fost autorul uneltelor de piatră de la Hadar, omul sau australopitecul, pe care îi desparte o perioadă de 2-3 milioane de ani ? Absenţa oricăror oseminte lasă inevitabil problema încă deschisă.

Cercetările şi descoperirile se înlănţuie şi unele aruncă lumină asupra altora. Printre savanţii evoluţionişti continuă şi azi discuţiile apringe asupra întrebării cînd s-a produs despărţirea definitivă a ramurii genealogice care a dus la omul contemporan, de ramura aparţinînd strămoşilor direcţi ai maimuţelor antropoide de azi (cimpazeul, gorila, urangutanul). Un număr recent din prestigioasa revistă britanică „Nature" arată că a devenit un argument important în aceste discuţii descoperirea rămăşiţelor foarte bine conservate ale craniului de Sivapithecus indicus (dintre primatele fosile) care a trăit acum vreo 8 milioane de ani. Descoperirea a fost făcută în depozitele aluvionare din miocenul superior, de către D. Peelbeam, de la Universitatea Harvard (S.U.A.) şi Y. Shakh de la Direcţia geologică din Karachi (Pakistan). Savantul american Peelbeam presupune că *fosila descoperită ar putea fi reprezentantul ultimului strămoş comun al maimuţelor antropoide şi al omului.* Dacă ipoteza nu va fi confirmată (şi trebuie amintit că unii specialişti nu o susţin, printre ei fiind şi paleontologul P. Andrews, de la Muzeul Britanic de Istorie Naturală, din Londra), revista „Nature" socoteşte că acest craniu va trebui atribuit unui strămoş al urangutanului, fără să aibă deci vreo legătură cu strămoşul omului. Craniul acestui Sivapithecus indicus, fiind comparabil ca dimensiuni cu craniul unui cimpanzeu de astăzi, a fost găsit în fragmente (iar apoi reconstituit) în 1980, pe podişul Potwar de la poalele munţilor Himalaia. Reconstituirea s-a operat la Universitatea Yale din S.U.A.

Nu este prima rămăşiţă din osemintele sivapithecilor, iar craniul despre care vorbim are într-adevăr unele caracteristici comune cu craniile de urangutani din vremea noastră. Pe de altă parte, cîteva trăsături esenţiale (dimensiunile şi forma dinţilor, masivitatea maxilarului) sînt apropiate corespunzător de caracteristicile omului arhaic (hominidul din pleistocen) care a locuit odinioară, mai exact acum 3—4 milioane de ani, în Africa Orientală.

Mai mulţi specialişti văd totuşi în această descoperire, poate epocală, confirmarea ideii că hominizii şi maimuţele antropoide africane s-au despărţit, ca ramuri genealogice, în cursul evoluţiei, acum 8 milioane de ani (alţii tind să scurteze termenul la numai 5 sau chiar 4 milioane de ani), deşi în Asia desprinderea ramurii urangutanilor s-a produs acum 10-12 milioane de ani. Toate acestea contrazic punctul de vedere tradiţional, după care desprinderea ramurii ducînd spre om ar avea o vechime de cel puţin 20 milioane de ani, iar primul reprezentant al speciei umane ar fi fost ramapithecul.

Dacă în cele din urmă sivapithecul se va dovedi ultimul strămoş comun al tuturor hominizilor, unii savanţi se întreabă unde anume va trebui plasat — în tabloul evoluţiei generale — ramapithecul ? După opinia revistei britanice amintite, şi fără această descoperire, ultimele dovezi asiatice şi africane obligă pe paleontologi să se îndoiască de caracterul „hominian" al ramapithecului.

Idee sugerată de natură

Plantele, în decursul evoluţiei, au „învăţat" pe parcurs să-şi acopere fructele cu un strat de ceară care le împiedică să se usuce şi, totodată, le apără de microbi. Din păcate, în timpul conservării ceara aceasta se distruge repede. Procedeul binecunoscut de a aplica — artificial — un strat de ceară de albine nu se poate folosi din pricina costului ridicat. Cercetătorii din Kazahstan au găsit o altă modalitate care a şi fost experimentată : aplicarea unei pelicule sintetice pe diverse fructe şi legume. Ea rezistă la şocurile manevrării, la temperaturi scăzute şi mai poate servi, de asemenea, la conservarea cărnii.

Televizor-brăţară

Un ecran extraplat, montat în carcasa unui ceas-brăţară, este un produs al firmei japoneze „Suwa Seikosha", care e în acelaşi timp şi ceas electronic (ecranul suplimentar de afişaj al orei şi datei aflîndu-se deasupra ecranului video) şi

televizor portativ. Imaginea tv se compune din 31 920 puncte cu ajutorul cristalelor lichide, pe o placă de siliciu. Aparatul propriu-zis care captează şi reproduce sunetul şi imaginea e purtat în buzunar şi conectat discret, prin mineca hainei eventual, cu brăţara. E drept că sunetul trebuie ascultat prin cască, ea servind şi ca antenă. Ecranul are o viaţă limitată la 7 ani, după care iese din uz.

Eleganţă prin... ordinator

Oricine se va plasa în centrul acestui inel mobil va avea în cîteva minute măsurile necesare pentru confecţionarea oricărui obiect de îmbrăcăminte. Acest „croitor" electronic, realizat de specialişti sovietici e, după cum se pare, unic în lume. Denumit PTK-100 (ceea ce înseamnă unitatea tehnologică de program) el a fost conceput pentru a „construi"

ştiinţific orice haină, la alegerea clientului. Într-o oră, el primeşte 25 de clienţi care intră imediat în posesia măsurilor lor exacte, înscrise pe o fişă perforată. Măsurile pot fi folosite şi data următoare, cu prilejul confecţionării unui nou costum, al unei noi rochii dacă, firește, talia persoanei respective nu s-a modificat între timp.

Mini-robot

Firma japoneză Hitachi este pe punctul de a comercializa un robot cu patru axe, special conceput pentru a manipula piese foarte mici. El cîntăreşte 30 kg, ocupă o suprafaţă de 0,2 mp iar precizia sa de execuţie atinge 0,2 mm.

„Gamma — 01"

Unele medicamente pot fi incompatibile prin proprietăţile lor fizice, chimice şi chiar farmacologice, reacţii nedorite însoţesc uneori medicamentele, fabricate astăzi într-o tot mai mare diversitate. Specialiştii sovietici au realizat un aparat „Gamma-01" pentru a determina compatibilitatea medicamentelor. El va fi utilizat atît în unităţile farmaceutice cît şi în cele de îngrijire medicală. „Gamma-01" este un automat numeric în memoria căruia se înscrie informaţia privind tipul de medicament investigat. Aparatul poate verifica 200 de produse medicamentoase şi, în cîteva minute, poate arăta dacă medicamentele sînt compatibile ori nu.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

Tragedia păsărilor

În Insulele Helgoland, Sylt, Frizia septentrională și în sudul Danemarcii oamenii de știință și specialiștii în ecologie și protecția naturii încearcă să salveze canari, rîndunici de mare, cu penele acoperite de petrol care culese de pe plajele unde agonizează umplu camioane întregi. În același timp se observă cantități mari de petrol brut aduse de furtunile care au bătut din nord-vest, și care acoperă litoralul pe mari porțiuni. Gottfried Vauk, directorul stațiunii ornitologice din insula Helgoland și președinte al Asociației Jordsand pentru protecția păsărilor marine și a naturii este de părere că trebuie tras semnalul de alarmă : această dramă a păsărilor marine nu a fost provocată de către avaria unui petrolier sau printr-un accident survenit pe o platformă de foraj. Oamenii de știință și ecologii atrag atenția asupra faptului că noi cantități de petrol se deversează zilnic în Marea Nordului. Cantitățile provin pe de o parte din îndepărtarea ilegală a balastului tancurilor de petrol în apele uzate ale fluviilor, pe de altă parte din exploatările petroliere din Marea Nordului. Trebuie deci trasă concluzia că aceste exploatări marine prezintă scurgeri constante neraportate oficial. Curentul și vîntul violent care suflă din vest și nord-vest antrenează petrolul pînă la litoral. Este de asemenea dificilă evaluarea efectelor catastrofale ale acestei poluări asupra florei și faunei marine. Păsările cu aripile îmbibate de petrol agonizează apatice pe plaje zile întregi înainte de a muri. Timp de cîteva zile membrii asociațiilor Jordsand și Schutzstation Wattenmer au adunat 1 300 păsări în agonie de pe o suprafață de 80 km de țărm.

Cunoscînd faptul că numai o singură victimă din 5 are putere să ajungă la țărm, în timp ce toate celelalte se înecă, cifra probabilă a păsărilor ucise ajunge la 6 500 numai în regiunea luată în discuție. În afară de aceasta, o pasăre al cărei penaj nu este decît parțial atins de petrol își simte greutatea crescînd cu 25 la sută, datorită faptului că apa traversează structura murdărită a penajului. Corpul se răcește și pasărea e expusă unui stres permanent pentru că este obsedată să-și curețe penajul într-o asemenea măsură încît uită să se hrănească. În încercarea de a-și curăți penele, pasărea înghite petrol care-i provoacă leziuni grave ale aparatului intestinal și apoi moartea. În timpul marilor furtuni numărul păsărilor atinse de petrol se dublează. Începînd din 1979, se arată în „La tribune d'Allemagne" exploatarea cîmpurilor petroliere din Marea Nordului s-a intensificat și ca urmare, an după an, arată Gottfried Vauk, numărul păsărilor ucise va crește îngrijorător.

Izolarea virusului unui tip rar de cancer

Cercetători americani au reușit să izoleze virusul unei forme rare de cancer, confirmînd astfel pentru prima oară faptul că la originea unor cancere pot fi viruși, relevă agenția „France Presse". Directorul adjunct al Centrului de cercetări asupra cancerului al Universității Duke din Durham — Carolina de Nord, dr. Dani Bolognesi, a relevat că cercetările efectuate confirmă descoperirea virusului de către dr. Robert Gallo la Institutul național pentru studierea cancerului de la Washington. „În lumea științifică este necesară o confirmare independentă și sîntem în măsură să confirmăm descoperirea de către dr. Gallo a unui virus al cancerului uman", a spus dr. Bolognesi.

Pînă în prezent, se cunoșteau numai viruși care provoacă cancere la animale, și este pentru prima dată cînd este izolat un virus legat de cancer la om. Cercetările de la Universitatea Duke au fost prezentate pe larg în ediția pe luna aprilie a publicației de specialitate a Academiei Naționale de Științe din S.U.A. Potrivit relatărilor agenției citate, în luna noiembrie anul trecut, doctorul Gallo a anunțat că a descoperit existența unei legături între un virus și o formă de leucemie („T — cell leukemia"), un cancer al sîngelui foarte rar întîlnit mai ales în Japonia, în insulele Caraibe și în sudul Statelor Unite. În acest sens, el a precizat faptul că ar fi de dorit ca „băncile" de sînge să-și examineze donatorii pentru a evita astfel o eventuală difuzare a virusului. Leucemia celulelor T afectează anumite globule albe numite limfocite-T, care sînt produse de organism pentru a combate infecțiile. Dr. Gallo a descoperit că din momentul în care aceste celule sînt atinse de virus, ele se dezvoltă cu rapiditate.

Cercetătorii de la Universitatea Duke studiază acest virus în speranța punerii la punct a unui vaccin împotriva lui. Ei au luat măsuri speciale de precauție pentru a nu fi contaminați. Dr. Barton Haynes, specialist în imunologie, care conduce lucrările la Universitatea Duke, consideră, însă, că este necesar un contact foarte îndelungat cu o persoană purtătoare a acestui tip de virus, pentru a-l contracta. „Cercetările indică, arăta el, că virusul are o perioadă de incubație de ordinul a douăzeci de ani și că membrii unei familii — în care o persoană este atinsă de această formă de leucemie — au frecvent anticorpi contra virusului". Doctorul Haynes a precizat, pe de altă parte, că dintr-o sută de cazuri de leucemie în Statele Unite numai zece sînt de tipul leucemiei celulelor-T și fără îndoială mai puțin de unu la sută din acestea sînt provocate de virus.

Alge otrăvitoare ?

Acum exact 30 de ani, în apropierea coastelor Floridei (S.U.A.), înflorirea unui anumit tip de alge a determinat colorarea apei oceanului într-o nuanță roșiatică-maronie, precum și moartea unui număr uriaș de pești. În consecință, patru universități americane au inițiat un studiu asupra fenomenului chimic petrecut, încercînd să descopere structurile chimice ale toxinelor produse de aceste alge specifice. După trei decenii, grupul celor patru universități a rezolvat parțial enigma : a fost determinată structura brevetoxinei B — una dintre substanțele otrăvitoare produse de Ptychodiscus brevis, cunoscută de asemenea și sub denumirea de Gymnodinium breve. Ea este una din cele aproape 20 de specii de alge despre care se știe că eliberează toxine în timpul perioadelor de înflorire denumite și „mareele roșii" — fenomene „vinovate" de moartea unui număr impresionant de pești, precum și de otrăvirea moluștelor și a hranei preparate pe baza acestora și destinate consumului public. Determinarea structurii unor asemenea substanțe otrăvitoare („mareele roșii") este o condiție necesară în vederea descoperirii antidotului, sau a unui compus chimic care să inhibe producerea toxinelor de către alge. Izolarea acestor toxine din apa marină nu e deloc ușoară ; succesul nu depinde numai de o serie de metode complicate pentru separare și purificare aplicate în laborator, ci și de posibilitatea de a acționa prompt în perioadele cu totul imprevizibile de înflorire a acestor alge. Iată de ce, înainte de descoperirea recentă a structurii brevetoxinei B echipa de specialiști — a cărei dare de seamă a fost publicată în Revista Societății americane de chimie — nu s-a putut baza pe izolarea toxinei din țesuturile unor animale marine fiindcă această toxină este liposolubilă. Așa că brevetoxina B a fost extrasă din culturi de alge din specia. P. brevetis izolate din „mareele roșiatice" produse în 1953. Cercetătorii au păstrat aceste culturi într-un rezervor cu apă marină artificială, ceea ce le-a permis să extragă în final 90 miligrame de otravă pură. După aceea, ei au utilizat cromatografia instantanee — o tehnică de analiză care folosește presiunea gazului pentru a propulsa un eșantion într-o coloană de filtrare ; în felul acesta s-au separat diverse structuri ale substanței. Pentru a se vedea cît de toxice sînt fracțiunile rezultate, s-au folosit pești de apă dulce. Etapa următoare a constat din purificarea și cristalizarea unui eșantion de brevetoxină B. În final, cercetătorii de la Universitatea Cornell din Ithaca, statul New York, au folosit fascicule dispersate de raze X pe o placă fotografică, precum și programe de calculator pentru a stabili exact care e structura formată din 11 inele a brevetoxinelor B. Și astfel, se arată în „Science News" atît compoziția cît și „mecanismul" algelor otrăvitoare au fost elucidate.

Dulciuri... mai puțin periculoase

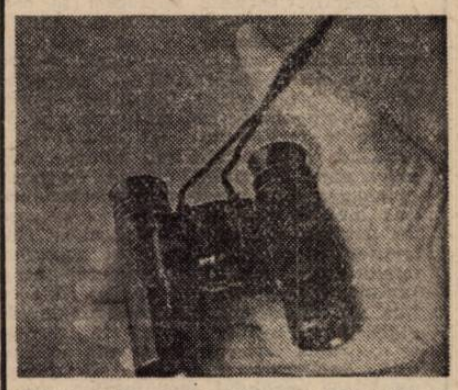
Unul dintre factorii acuzați îndeobște în obezitate și bolile cardiovasculare, este, după opinia medicilor, zahărul cristalizat, mai exact, zaharoza pe care acesta o conține. Este știut, apoi, că „viciații" dulciurilor sînt foarte greu de convins să-și schimbe obiceiul de-a consuma acest produs, și cu atît mai puțin s-o facă fără avertismentul medicului. Iată, însă, că o nouă tehnologie propusă de cercetătorii de la Institutul de termofizică tehnică din Kiev — după cum relatează agenția „Novosti" —, vine, prin abordarea originală de prelucrare a fructelor, în ajutorul amatorilor de dulciuri, și anume, praful de fructe preparat de cercetători poate fi folosit la fabricarea oricăror produse de cofetărie, întrucît el conține exclusiv glucoză și fructoză, deosebit de folositoare organismului uman. Praful de care este vorba păstrează toate vitaminele din fructe, aminoacizii și macroelementele utile. Oamenii de știință afirmă că folosirea acestor prafuri în industria de panificație, patiserii și de conserve poate constitui o măsură profilactică eficientă împotriva multor boli cu largă răspîndire, cum ar fi, de exemplu, ateroscleroza. În prezent, în Ucraina și sudul Rusiei funcționează peste 20 de linii pentru producerea prafului de mere. Se află în stadiu de proiectare tehnologia pentru obținerea de prafuri de struguri, de citrice și de semințe de dovleac.

Energia nucleară în lume

Din datele publicate la Viena, de Agenția internațională pentru energia atomică A.I.E.A. rezultă că tot mai multă electricitate se produce pe baze nucleare. Astfel, la finele lui 1982, 294 reactori de putere, reprezentînd o capacitate totală de 173 108 MW(e) erau în exploatarea rețelelor naționale din 25 de țări. Din bilanțul provizoriu al A.I.E.A. mai aflăm că Finlanda — țara energiei hidroelectrice ! — se află pe primul loc în ceea ce privește contribuția atomului la producția de electricitate cu 40,3 la sută din total. Interesant este că, în precedentul bilanț, Franța era prima, Finlanda a doua, Bulgaria se afla pe locul 6, iar S.U.A. pe locul 10.

Minibinoclu

Un binoclu realizat de firma Leitz a bătut toate recordurile de miniaturizare, el fiind doar ceva mai mare decît un pachet de țigări. Dimensiunile binoclului Trinovid 20 BCA sînt de 9×6×3 cm și are o greutate de 200 g ; el mărește de opt ori, cu un obiectiv de 200 mm. Noul a-



parat optic poate interesa îndeosebi pe zoologi, dealtfel ca și pe alpiniști, pe excursioniști în general. Firma subliniază calitatea optică deosebită a acestui minibinoclu între altele pentru a explica și dezavantajului său : prețul, destul de ridicat.

Insulele de oțel...

Blocurile piramidale realizate la uzinele constructoare de mașini din Baku sînt elemente componente ale platformelor pentru forajul sondelor în zonele adînci ale Mării Caspice. Un asemenea bloc, cu greutatea de 2 100 tone și înălțimea unei clădiri cu 40 de etaje, se instalează într-un sector al mării cu adîncimea de 100—110 metri. Platforma de foraj are două niveluri. Pe cel superior se vor instala mașinile de foraj, iar pe al doilea se va afla un complex cu capacitatea de 70 de locuri, un punct medical, o cantină, un post radio, camere pentru odihnă, o platformă pentru elicoptere... Dimensiunile acestui colos de oțel permit forarea simultană a două sonde. Pentru zonele cu ape mai adînci se proiectează platforme și mai mari de pe care să poată fora... 20 de sonde.

Acupunctura în... zootehnie

Cercetătorii științifici de la Centrul Academiei de Științe a U.R.S.S. din Extremul Orient au obținut într-o fermă avicolă ouă de găină mult mai mari față de cele obișnuite. Metoda la care au recurs — acupunctura. Fiecare din cele 200 000 de păsări supuse acestei operații nedureroase fac ouă cu 3,2 g mai grele decît înainte În plus, cazurile de îmbolnăvire a găinilor s-au diminuat considerabil.

Elementele fundamentale ale Universului (II)

Mecanica newtoniană consacrase în fapt două mărimi invariante, *spațiul* și *timpul*. Einstein arată în 1905 că, dacă vrem să eliminăm contradicțiile dintre mecanică și electromagnetism, trebuie să renunțăm la această idee și să considerăm ca invariant intervalul spațiu-timp sau, cum se exprimă plastic Minkowski : „...spațiul în sine și timpul în sine rămîn niște umbre și numai uniunea lor este de sine stătătoare". Spațiul-timp poate avea o structură care se specifică prin mărimi invariante ca raza de curbură, tensorul de curbură, tensorul de torsiune etc. O consecință a unificării spațiului cu timpul a fost că nici energia nici impulsul nu pot fi considerate separat ci vectorul cvadridimensional impuls-energie este un invariant, iar mărimea lui este proporțională cu masa de repaus înmulțită cu pătratul vitezei luminii Iată deci că energia, impulsul și masa se combină într-o singură mărime invariantă vectorul energie-impuls, care se poate generaliza ușor la un tensor energie-impuls.

Pasul următor l-a făcut Einstein, în teoria relativității generale. Cei doi invarianți, cel caracteristic spațiului — tensorul de curbură și cel caracteristic dinamicii — energia-impulsul, sînt corelați între ei.

Geometria universului și procesele dinamice care au loc în el nu mai sînt independente. Universul are o curbură care este cu atît mai mare, în jurul unui corp, cu cît masa lui este mai mare. Legea atracției gravitaționale a lui Newton se deduce ca un caz limită.

Iată cum, de la ideea inițială a lui Huygens care unifica forța vie cu lucrul mecanic, pînă la Einstein, care unifică geometria cu dinamica, asistăm la un alt proces tipic de cercetare, caracterizat prin trecerea de la conservare, prin transformare, la un nou tip de conservare.

Este posibilă împingerea la extrem a acestui procedeu ?

De data aceasta intervine mecanica cuantică. Aceasta ne interzice, prin relațiile lui Heisenberg-Bohr, specificarea simultană a *stării* în *spațiu-timp* și a *transformării* caracterizată prin energie-impuls. Deci, nu putem avea o lege care să conțină simultan tensorul energie-impuls caracteristic dinamicii sistemului și tensorul de curbură, caracteristic spațiu-timpului, în care descriem stările sistemului Și totuși, în mecanica cuantică își găsește pentru prima oară o expresie matematică coerentă relația dintre stare și transformare, căci amplitudinea de probabilitate a stării spațio-temporale nu este independentă de amplitudinea de probabilitate ce caracterizează energia-impulsul. Ele sînt legate printr-o relație funcțională. Astfel, se restabilește simetria între stare și transformare, așa cum o face Dirac.

Problema punerii de acord a teoriei relativității generale cu mecanica cuantică pare să-și fi găsit un drum de rezolvare în ultimii ani, în cadrul teoriilor de supergravitație, din nou prin renunțarea la particula-obiect și descrierea mărimilor caracteristice ale obiectelor ca elemente de stare într-un „spațiu intern" în care transformările specifică trecerile de la o stare-particulă la altă stare-particulă. Astfel, printr-o transformare de supersimetrie, bozonii, cu spin întreg, care descriu forțe, se pot transforma în fermioni, cu spin semiîntreg, care descriu corpuri. Aceasta are loc cu o deplasare spațio-temporală. În felul acesta, însă, și ultimul invariant care rămăsese separat, momentul de rotație și spinul, este unificat cu tensorul energie-impuls.

Analiza sumară făcută pînă acum asupra jocului dintre conceptele de *stare* și *transformare*, cu corelatele lor *obiecte* și *le-i* în procesul de descoperire a proprietăților materiei, ni se pare că relevă o serie de metalegități care pot fi considerate aspecte ale unui „principiu al descoperirii universale".

Un alt aspect al aceluiași principiu privește interacția dintre noi și natură în procesul de investigare, proces care ne relevă atît proprietățile naturii cît și pe cele ale noastre. Dar despre toate acestea într-un număr viitor al revistei.

Prof. univ. dr. fiz. IONEL I. PURICA

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

În parc...

MARIA DREVĂRESCU-GHILEA, Crasna

● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ●

PĂMÎNTUL VĂZUT DE SUS

Fotografia aeriană, în forma sa convențională alb-negru și color, sau în forma neconvențională în infraroșu. spectrozonală sau multispectrală — *arată ing. MIHAIL ALBOTĂ, cercetător științific principal la Institutul de geodezie, fotogrammetrie, cartografie și organizarea teritoriului ((I.G.F.C.O.T.)* — se aplică pentru cele mai diverse necesități ale activității umane, cu efecte economice dintre cele mai spectaculoase ca : inventarierea și urmărirea resurselor naturale de suprafață și chiar subterane, cercetarea folosirii și acoperirii terenurilor, urmărirea mediului înconjurător, a păstrării sau degradării acestuia ș.a. O inventariere, desigur incompletă, a aplicațiilor fotografiei aeriene ar cuprinde domenii vaste din agricultură, ameliorări funciare, silvicultură, urmărirea mediului înconjurător, cercetări geologice, hidrologice, geografice, oceanografice, urbanism, transporturi.

Fotografia aeriană mai este utilizată și la rezolvarea altor probleme ca, spre exemplu : cercetarea zonelor montane și a celor umede inaccesibile sau greu accesibile, urmărirea carierelor și exploatărilor miniere de suprafață, haldelor cu deșeuri industriale și menajere, stadiului de executare a marilor lucrări de investiții (complexe industriale, hidrocentrale, canale etc.), proiectarea marilor lucrări de interes național (canal Dunăre-Marea Neagră), depistarea, inventarierea și cartarea obiectivelor arheologice și de turism, stabilirea fondului (numărului) unor animale sau păsări sălbatice, depistarea animalelor bolnave în mari cirezi ș.a.

Folosirea efectivă a fotografiei aeriene pentru știință și economie în România s-a produs începînd cu anul 1924, cînd Diviziunea de Cadastru Aerian de pe lîngă Direcțiunea Aviației Civile din Ministerul de Război a executat înregistrări aeriene din avion deasupra orașelor Bacău și Curtea de Argeș de la înălțimile de 200—1300 m pentru sistematizare, precum și deasupra zonei Băneasa, pentru efectuarea planului aeroportului. Cinci ani mai tîrziu, existau în țară trei unități implicate în preluarea și folosirea fotografiei aeriene pentru lucrările de cadastru minier : Secția Aerofotogrammetrică de pe lîngă Direcția Superioară a Aeronauticii, Secția Fotogrammetrică de pe lîngă Direcția Cadastrului Minier și Secția Fotogrammetrică din cadrul Serviciului Geografic al Armatei. Este semnificativ faptul că prima prezență românească cu o comunicare științifică la un congres al Societății Internaționale de Fotogrammetrie (Paris 1934) a fost legată de o utilizare practică a fotografiei aeriene — „Aplicațiile fotogrammetriei în geologie și la cadastrul minier“.

● Citirea unei imagini aeriene

Fotografia aeriană — *arată dr. ing. N. ZEGHERU, director tehnic al I.G.F.C.O.T* a constituit, în decursul timpului, principala sursă de informații înregistrate deasupra suprafeței terestre, al cărei conținut a fost interpretat și valorificat în cele mai variate scopuri. Necesitatea cunoașterii suprafeței terestre, precum și a altor corpuri cerești, a condus la perfecționarea camerelor de fotografiere și a aparaturii de exploatare a fotografiilor speciale înregistrate, pentru întocmirea de hărți ale unor zone întinse, greu accesibile sau inaccesibile. Deși fotografia aeriană convențională în alb-negru care se folosește, de peste o jumătate de secol, pe scară largă, pentru întocmirea hărților topografice prin tehnologii fotogrammetrice reprezintă o sursă valoroasă de informații cu privire la suprafața terestră, ea prezintă limitări specifice caracteristicilor zonei vizibile a spectrului electromagnetic. Fotografia aeriană în culori, fotografia fals-color și fotografia în infraroșu evidențiază noi informații cu privire la suprafața terestră și mediul înconjurător.

Perfecționarea continuă a sensorilor pentru detectarea de informații în diferite zone ale spectrului electromagnetic, respectiv în zonele ultraviolet, vizibil, infraroșu, radar și folosirea acestora pe sateliți tehnologici, a lărgit considerabil limitele de înregistrare a informațiilor de la distanță.

Toate domeniile de activitate interesate în cunoașterea suprafeței terestre și subsolului ei, a oceanului planetar, a mediului înconjurător, a planetelor sistemului solar, precum și a altor corpuri cerești, pot beneficia de informații specifice, valoroase pentru studii, investigații, prospecțiuni, evaluări, supraveghere, cercetări ș.a.

În funcție de caracteristicile de bază ale sensorilor și ale deplasării platformelor pe care aceștia sînt amplasați, informațiile se înregistrează sub formă analogică, în imagini sau digitală, pe benzi magnetice; sînt supuse prelucrărilor primare în vederea aplicării unor corecții geometrice și radiometrice, după care urmează prelucrările specifice și interpretarea lor, corespunzătoare fiecărui domeniu de activitate interesat. Pentru prelucrarea, interpretarea și valorificarea informațiilor de teledetecție sînt necesare lucrări minime de teren, numai pe cîmpuri-test ; în comparație cu tehnologiile clasice, specifice fiecărui domeniu de activitate care presupun parcurgerea terenului pentru procurarea datelor necesare.

Imaginile de teledetecție obținute din sateliți acoperă, practic instantaneu, suprafețe de teren foarte mari, ceea ce permite evidențierea transformărilor ce pot surveni între înregistrările periodice succesive. Sateliții de teledetecție Landsat 1—3 acoperă aceeași suprafață de teren în evoluție pe orbită, fiecare cu o repetitivitate de 18 zile, teritoriul României fiind înregistrat în cca 25 imagini multispectrale.

Stadiul actual de dezvoltare a teledetecției, respectiv realizările obținute, pe de o parte și cerințe prioritare specifice diferitelor zone ale Pămîntului, pe de altă parte, au condus la folosirea informațiilor de teledetecție în diferite domenii de activitate.

● De la zmeie la rachete

Prima fotografie aeriană din lume a fost realizată, în anul 1855, de către Gaspard Felix Tournachon (numit și Nadar), precizează *ing. M. ALBOTA*, care s-a *ocupat de istoricul acestui domeniu.* El a utilizat un balon captiv ridicat la înălțimea de 80 m deasupra satului francez Le Petin Bicêtre. După numai trei ani, Laussedat a făcut fotografii aeriene cu ajutorul unei camere fotografice fixate la un zmeu. Cea mai veche fotografie aeriană care s-a păstrat (în Biblioteca Congresului S.U.A.) a fost realizată, la 13 octombrie 1860, din balonul profesorului S.A. King, de către fotograful J.W. Black. A fost înregistrat, de la înălțimea de 400 m, orașul Boston și s-a folosit o placă cu colodiu umed. În anul 1874 s-a renunțat la utilizarea plăcilor fotografice umede pentru înregistrările aeriene, greu de manipulat, ca urmare a inventării, în anul 1871, de către R.L. Maddox, a plăcilor fotografice uscate acoperite cu emulsii de gelatină. Trebuie menționat apoi patentul obținut de W.B. Woodbury, în anul 1877, cu privire la un sistem automat pentru fotografia luată din balon și folosind plăci uscate. În anul 1879, M. Triboulet a fixat o cameră fotografică la nacela unui balon care evolua liber și a obținut fotografii aeriene cu axa de fotografiere verticală de la înălțimea de 500 m. Camera fotografică aeriană automată a fost realizată, în anul 1887, de J. Fairman și în acest mod nu mai era necesară prezența unui operator pentru executarea fotografiilor aeriene. Patentul s-a numit aparat pentru fotografia aeriană.

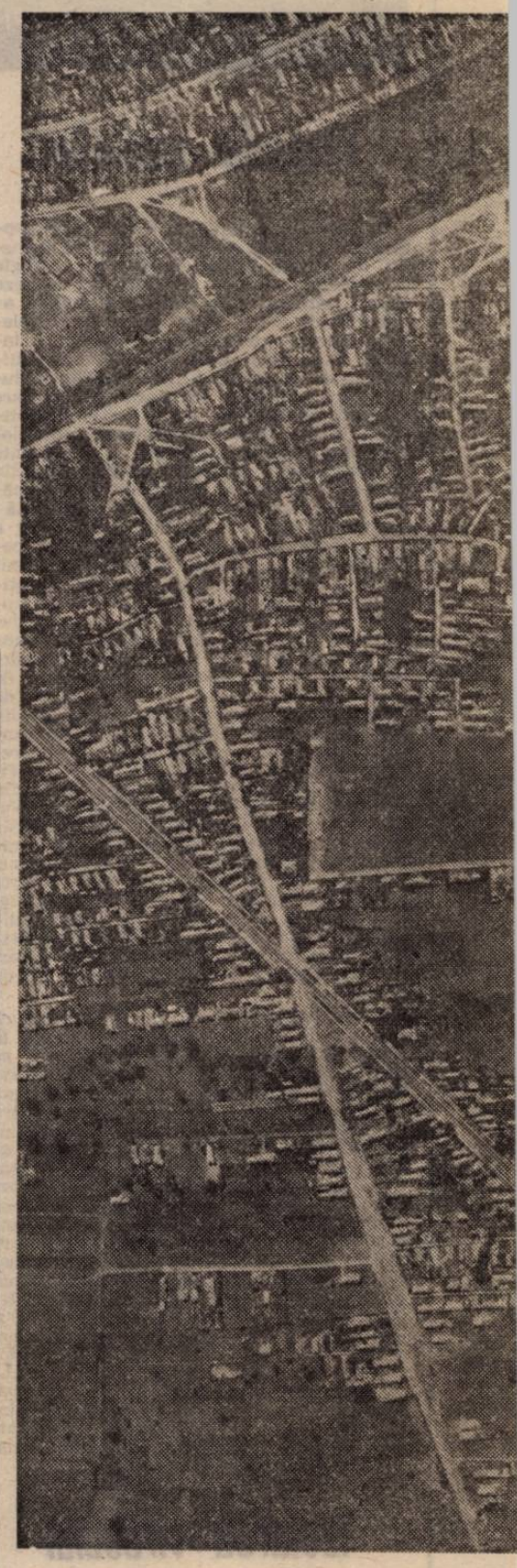
Astfel, pentru executarea fotografiilor aeriene, la începutul ultimului deceniu al secolului XIX specialiștii aveau la dispoziție plăci fotografice uscate sau peliculă fotografică transparentă din celuloid (aceasta din urmă fusese creată de G. Eastman în anul 1885), cameră fotografică automată și dispozitive anexe, baloane libere sau captive. Metodele de utilizare a fotografiilor aeriene pentru diferite scopuri s-au dezvoltat în același ritm.

Părintele fotogrammetriei este Laussedat care a publicat la Paris, în anul 1860, un „Memoriu asupra folosirii fotografiei la ridicarea de planuri și în special în recunoașteri militare“. În anul 1862, Academia de Științe din Madrid i-a premiat lucrarea „Studiu asupra aplicării fotografiei la ridicarea de planuri“. Astfel metrofotografia a fost acceptată oficial ca metodă de întocmire a hărților topografice. Termenul de fotogrammetrie — definind știința aplicată care se ocupă cu înregistrarea, măsurarea și reprezentarea obiectelor sau fenomenelor în spațiu și timp cu ajutorul imaginilor fotografice ale acestora (fotogramelor) — a fost folosit pentru prima dată în anul 1893, de către germanul A. Meydenbauer, într-un articol cu privire la noile metode de măsurare cu ajutorul fotografiei.

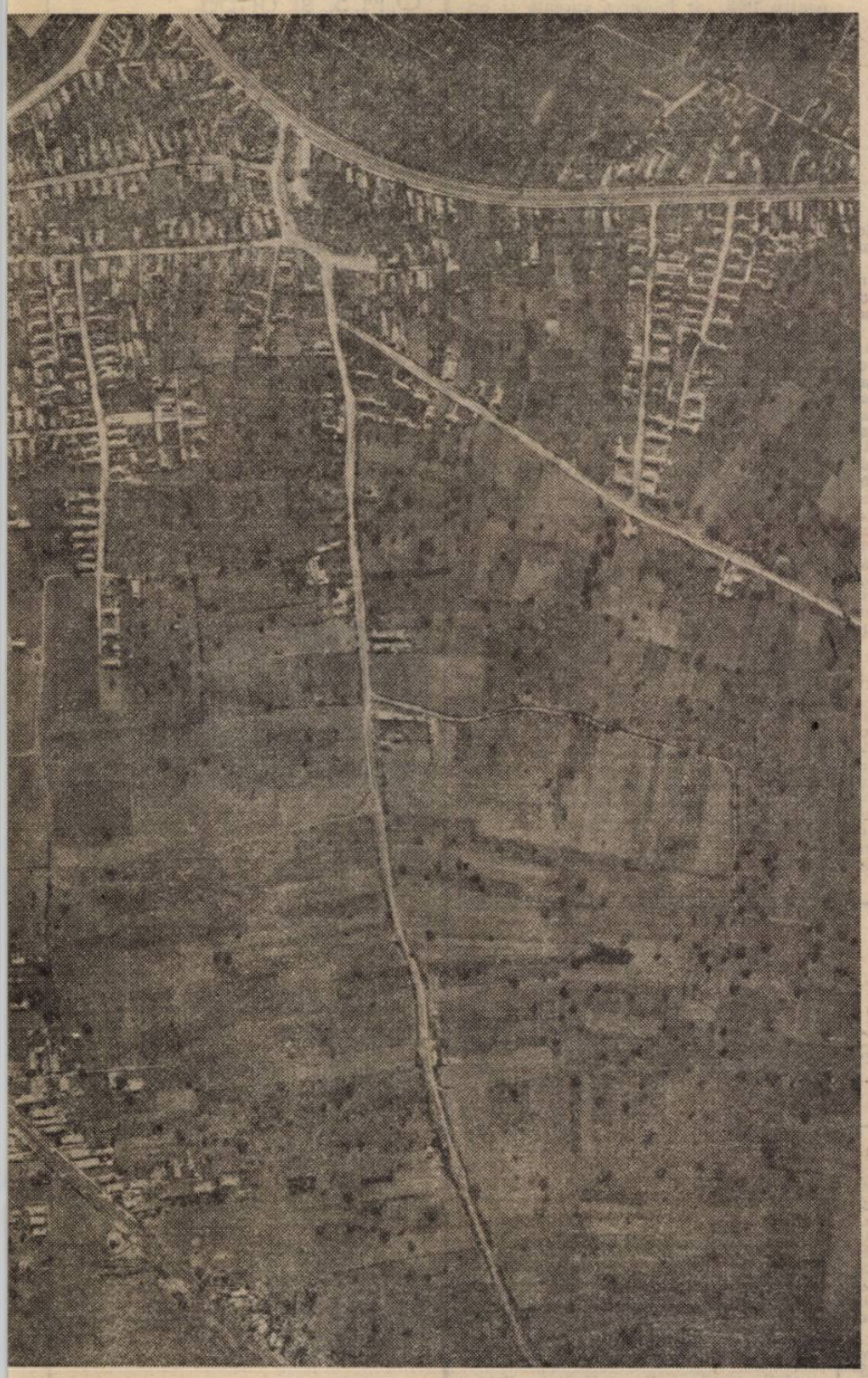
Către sfîrșitul anului 1893, Hector de Groussilliers a comunicat ideea sa de a determina virtual distanța dintre puncte cu ajutorul vederii stereoscopice, idee care a fost realizată practic la un aparat construit în anul 1899. Astfel au apărut măsurătorile stereoscopice pe fotografii aeriene preluate din balon în condiții prestabilite și a luat naștere stereofotogrammetria. Carl Pulfrich fiind considerat, începînd cu anul 1901, părintele acesteia.

Primele fotografii aeriene din avion au fost obținute, la 24 aprilie 1909, la Centocelle, în Italia, din aparatul pilotat de cunoscutul pionier al aviației, W. Wright, de către un însoțitor al acestuia, rămas necunoscut. În același an a fost organizat, de către Aeroclubul din Paris, un concurs de fotografie aeriană la care s-au prezentat fotografii din balon și primele fotografii aeriene obținute din avion. Tot în anul 1909, la Dresda a avut loc o expoziție internațională de fotografie aeriană. Patru ani mai tîrziu un fotoasamblaj al orașului Bengasi din Libia — realizat din fotografii aeriene — a fost expus în cadrul primului Congres al Societății Internaționale de Fotogrammetrie, care luase ființă în anul 1910. Primele experimentări pentru realizarea fotografiei color au fost efectuate în jurul anului 1895 de Hauron, dar un brevet pentru un film color cu mai multe straturi a fost obținut, de Mannes și Godowsky, mult mai tîrziu, în anul 1924. Fotografii aeriene color au fost făcute începînd cu anul 1937, de către G. Goddard, perfecționarea lor fiind continuată pînă către anul 1960. Primele fotografii aeriene așa-zis neconvenționale au fost făcute în anul 1931 de către Stevens care a experimentat o emulsie fotografică sensibilă la infraroșu, luînd imagini dintr-un balon care evolua la mare înălțime. Filmul fotografic aerian color infraroșu, de fapt fals-color, a fost inventat în anul 1942.

Inventatorul fotografiilor multispectrale este F.E. Ives (în anul 1900). El a folosit o cameră fotografică cu trei obiective care utiliza o singură emulsie și trei filtre. Au fost apoi create camere cu două pînă la nouă obiective. O cameră fotografică cu nouă obiective, realizată în anul 1962, folosea trei filme diferite și, de asemenea, filtre separate pentru fiecare obiectiv, putîndu-se executa, simultan, din combinația film-filtru, imagini ale unor obiecte sau fenomene în diferite zone ale spectrului fotografic. În anul 1956, R.N. Colwell a efectuat experimentări pentru identificarea și clasificarea vegetației agricole și forestiere, utilizînd fotografii aeriene multispectrale (convenționale alb-negru și color, neconvenționale în infraroșu alb-negru și color), obținînd rezultate excelente. Prin perfecționarea camerelor fotoaeriene și a materialelor fotosensibile s-au putut obține fotografii aeriene alb-negru de calitate excelentă de la 9 km, apoi și de la peste 20 km înălțime.



Imaginea aeriană a unei zone muntoase, utilizate la inventarier



Fotografia periferiei unei localități urbane efectuată în vederea întocmirii planurilor de sistematizare și dezvoltare a orașului respectiv.

i și goluri alpine. Asemenea fotografii sîn
lui forestier.

Mai ager decît ochiul omenesc

România s-a situat printre primele țări din lume care au aplicat tehnica fotografiei aeriene. Primele fotografii aeriene au fost realizate, la noi, la 20 noiembrie 1889, de către locotenentul Văitoianu, în cadrul unui zbor efectuat cu balonul între București și Turtucaia. Se pare că aceste fotografii au fost folosite pentru schițe și planuri. Interesul pentru folosirea fotografiei aeriene în scopuri cartografice devenise foarte repede major, fapt demonstrat și de apariția în Revista Sciințifică Ilustrată în trei numere consecutive din anul 1894, a unui articol despre metrofotografie.

Cele dintîi fotografii aeriene din avion în țara noastră au fost obținute de Aurel Vlaicu, cunoscutul pionier al aviației, în cursul unor zboruri experimentale efectuate în zona Cotroceni, lîngă București, în anul 1911. Dar acestea n-au fost primele fotografii aeriene din activitatea sa. Cu doi ani înainte, în timp ce-și efectua serviciul militar în marină austro-ungară, în orașul Pola, a executat fotografii aeriene cu ajutorul unui aparat instalat pe un zmeu, pe care îl manevra de la sol.

Utilizarea fotografiei aeriene în primul război mondial a permis dezvoltarea mijloacelor tehnice de preluare și a metodelor de prelucrare și interpretare. Astfel, în aprilie 1916, s-a înființat un serviciu foto-aerian în cadrul aviației românești, dotat cu aparate fotografice din lemn construite la atelierele de la Cotroceni. La 15 august 1916, serviciul foto-aerian al aviației s-a dezvoltat, înființîndu-se șase secțiuni foto-aeriene, afectate escadrilei de aviație de pe front. Avioanele românești dotate cu camere foto-aeriene de fabricație franceză au luat parte cu succes în luptele de la Mărăști și Mărășești.

După primul război mondial, fotogrammetria aeriană a început să devină, treptat, de neînlocuit în elaborarea hărților topografice. În prezent, în România, există aproape 30 de instituții, cu cele mai diferite profile, care folosesc fotografia aeriană ca mijloc de investigare și rezolvare pentru multiple activități economice. Fotografia aeriană, fotogrammetria și fotointerpretarea constituie obiect de studiu în opt instituții de învățămînt superior din țară.

Enigma vechii cetăți

Din scrierile istoricilor antici Ammianus Marcelinus (sec. IV) și Procopius din Caesareea (sec. VI) se știe astăzi că la Dunărea de jos a existat o cetate romană numită Daphne. În ce loc anume a fost situată această cetate nu se cunoștea pînă acum, informațiile transmise fiind simple menționări, fără precizări topografice. Majoritatea specialiștilor români și străini au opinat pentru localizarea cetății Daphne în nordul Dunării, în vederea identificării vestigiilor ei fiind făcute explorări la Oltenița, Spanțov, Chirnogi, Ulmeni, Gura Moștiștei și la Curcani, dar fără rezultat. De aceea, unii cercetători au sugerat căutarea urmelor cetății pe malul drept al Dunării, în zona satului Izvoarele, județul Constanța. Pornind de la acestea, *cercetătorul ing. M. RADA* s-a gîndit să încerce a descoperi vechea cetate cu ajutorul fotografiei aeriene.

„Bazat pe eficacitatea fotografiei aeriene și a metodelor fotogrammetrice de cercetare în descoperirea obiectivelor arheologice acoperite de pămînt și vegetație, arată specialistul, am cercetat și interpretat fotografiile aeriene ale întregii zone susceptibile a deține valoroasele vestigii. După îndelungate căutări mi-a reținut atenția imaginea unei incinte care nu poate fi interpretată decît ca urme ale cetății. Relevată prin tonul fotografic mai închis al conturului, incinta are formă dreptunghiulară, ușor rotunjită în partea de sud și măsoară aproximativ 110 m pe direcția N-S și 80 m pe direcția E-V reprezentînd o suprafață de aproape 10 000 metri pătrați. În interiorul acestei incinte se remarcă alt contur, mai mic, care poate fi interpretat ca urme ale compartimentării interioare a fortificației realizată sub Constantin cel Mare, sau ale cetății (castellum) ridicată de împăratul Iustinian în același loc. La numai cîteva zeci de metri de colțul nord-vestic al incintei cetății se disting mai multe incinte rectangulare cu aceeași orientare, probabil urme ale dependințelor sau altor lucrări militare. Sînt convins că aici a fost situată fortăreața romană Daphnae. Ba, mai mult, aspectul imaginii unei arii apreciabile din vestul incintei cetății mă face să cred că aici s-a aflat și așezarea întărită geto-dacă sau daco-romană Marisca, ipoteza emisă de istoricul vienez C. Patsch. Incinta așezării este relevată prin urmele fostului șanț de apărare. Se pare că în est și în sud aceasta era mărginită de un curs de apă astăzi dispărut, izvorît din terasa Dunării. În interiorul incintei pot fi observate urmele a două clădiri, cea mai centrală părînd a fi adăpostit băile publice (termele). Două șanțuri paralele legau clădirea de cursul de apă. La est de incinta așezării sînt vizibile cîteva urme de construcții rectangulare.

Inexplicabilă ar părea amplasarea cetăților atît de aproape de terasă și totuși nu pe terasă, în loc ferit de inundații și cu vizibilitate dominantă, ci la poalele ei. Izvoarele literare antice, însă, înlătură această nedumerire, rezultînd că, în acele timpuri, Dunărea nu amenința cu inundații ca în prezent. Nu este exclus ca, în acele vremuri, cea de-a doua terasă a Dunării în această zonă, să fi fost împădurită și singurul teren propice pentru așezări și agricultură să-l fi constituit numai zona de luncă. Aici, la adăpostul terasei și probabil al pădurii, au ființat atît cetatea Daphne, cît și așezarea întărită Marisca, a căror identificare a fost posibilă cu ajutorul fotografiei aeriene.

Două toponime actuale ar putea atesta afirmațiile de mai sus și anume faptul că la 2,5 km est, un sat poartă numele de Cetatea Veche, iar la 5 km sud se află un loc numit „la Grădiște". De asemenea între orașul Oltenița și incintele semnalate, pe o lungime de 1 500 m, fotografiile aeriene redau și urmele drumului roman ce lega cetatea Daphne și Marisca (prin vadul Dunării) de cetatea Transmarisca.

Dosar realizat de
GH. BRĂTESCU

Hărți pe calculatorul electronic

Realizările științei și tehnicii din ultimele decenii au influențat profund și dezvoltarea tehnologică a Institutului de geodezie, fotogrammetrie, cartografie și organizarea teritoriului pe parcursul celor 25 de ani de existență ai săi. O privire retrospectivă permite evidențierea cîtorva exemple mai recente. Începînd din anul 1978, în producția geodezică sînt folosite aparate electrooptice de măsurare, calculatoare electronice pentru executarea compensării rețelei de nivelment de înaltă precizie, precum și a altor calcule geodezice și topografice, calculatoare electronice de birou și de buzunar. În domeniul fotogrammetriei-teledetecției se menționează folosirea aerotriangulației analitice, exploatarea digitală a fotogramelor, realizarea fotogramelor color (1976), fals-color, spectrozonale și în infraroșu (1979), elaborarea unei metodologii și a programelor de calcul pentru prelucrarea datelor înregistrate din spațiul cosmic sau din aer, introducerea în producție a unei instalații de cartografiere automată (1981).

În cartoeditare se evidențiază elaborarea de hărți tematice, cum sînt hărțile cadastrale la scările 1:25 000, 1:50 000 și 1:100 000, hărțile hidrografice ale județelor, înlocuirea unor tehnologii pentru care erau necesare materiale din import ș.a.

A continuat modernizarea fondului geodezic și cartografic național, prin crearea și darea în exploatare a băncii de date geodezice, topografice, fotogrammetrice și cartografice. Pentru crearea sistemului informatic al fondului funciar este în curs de realizare banca de date cadastrale. Întrucît din anul 1981 s-a trecut la executarea lucrărilor de cadastru calitativ, această bancă va dispune și de informațiile referitoare la calitatea, respectiv valoarea terenului. Activitatea de studii și proiectare a cunoscut de-a lungul acestor ani o continuă dezvoltare, perfecționare și diversificare aducîndu-și contribuția nemijlocită în folosirea rațională a fondului funciar, consolidarea economică-organizatorică a sectorului socialist al agriculturii, modernizarea și dezvoltarea agriculturii, ramură de bază a economiei naționale. Ponderea însemnată în cadrul acestei activități a revenit lucrărilor de sistematizare și organizarea teritoriului, irigații, desecări și combaterea eroziunii.

În perioada 1977—1981 s-a realizat prestigioasa lucrare de mare amploare și incontestabilă valoare tehnică și practică : „Studiul fundamental pentru protecția și îmbunătățirea capacității de producție a fondului funciar".

Alături de lucrările menționate, în institut au fost elaborate numeroase studii pedologice, hidrologice, hidrogeologice, documentații pentru alimentare cu apă și energie elctrică, amenajări de drumuri, unele proiecte de construcții și producție agricolă ș.a.

Folosind avantajele pe care le prezintă fotogramele aeriene la identificarea și delimitarea, cu mai mare precizie, a unor detalii și particularități din teritoriu care nu apar pe planurile și hărțile topografice, în perioada de după 1960 această metodă de lucru s-a dezvoltat atît în activitatea de cartare pedologică, cît și în cea de proiectare, materialele fotogrammetrice constituind un valoros material complementar, în special în fazele de lucru de birou.

Crearea oficiului de calcul al institutului în anul 1981 reprezintă un moment important în direcția prelucrării automate a datelor. Extinderea capacității sale în viitor va putea asigura dezvoltarea și perfecționarea băncii de date geodezice și cartografice, a băncii de date cadastrale, realizarea unei biblioteci de programe specializate pe ramură, prelucrarea datelor fotogrammetrice și de teledetecție, proiectarea în domeniul organizării și sistematizării teritoriului asistată de calculator, realizarea sistemului informatic al institutului.

Trebuie remarcată dezvoltarea colaborării tehnico-științifice a institutului cu unități de specialitate din țară, cu serviciile geodezice ale țărilor socialiste, precum și cu alte instituții de specialitate din străinătate.

Începînd din anul 1979, institutul publică „Analele Institutului de geodezie, fotogrammetrie, cartografie și organizarea teritoriului" în care se evidențiază preocupările și rezultatele reprezentative ale activității de cercetare, inginerie tehnologică și proiectare.

Această privire retrospectivă asupra celor 25 de ani de existență ai institutului evidențiază dezvoltarea și perfecționarea continuă a activității sale, asemenea multor unități create în țara noastră în perioada la care ne referim.

Dr. ing. NICOLAE ZEGHERU
director tehnic al Institutului de geodezie, fotogrammetrie, cartografie și organizarea teritoriului București

MEDICINA DE AZI — MEDICINA DE MÎINE

Noi hormoni pentru memorie

Studii realizate la Universitatea din Tulane, S.U.A., relevă că o proteină prezentă într-un hormon care ajută la bronzarea pielii, stimulează în acelaşi timp puterea de concentrare. La un test de geometrie, studenţii de nivel mediu injectaţi cu această proteină au obţinut rezultate peste posibilităţile lor obişnuite. Unii medici apreciază că oamenii cu memorie bună sînt cei ce dispun de un organism care produce această proteină în exces. Dacă aprecierea lor se va dovedi întemeiată, persoanelor cu memorie slabă li se vor putea prescrie în viitor doze diferite din această proteină în aşa fel încît puterea lor de concentrare să atingă randamente optime.

Un alt hormon, denumit vasopressin, fabricat de glandele suprarenale, s-a dovedit a fi un excelent stimulator al memoriei. O echipă de medici de la Universitatea din Liège, Belgia, a încercat acest hormon pe bărbaţi între 50 şi 65 de ani şi a constatat că trei doze administrate în decurs de trei zile sînt suficiente pentru stimularea memoriei şi a obţine punctaj maxim la un test la care mai înainte abia reuşeau să îndeplinească baremul minim.

La trei luni după o comă de 15 zile, datorată unui accident de circulaţie, un tînăr sub 40 de ani nu-şi amintea absolut nimic de împrejurările în care fusese lovit de maşină. După şapte zile de tratament cu vasopressin şi-a recăpătat memoria, reamintindu-şi în amănunt împrejurările accidentului.

Obţinut pentru prima oară pe cale sintetică în 1968 pentru regularizarea conţinutului de apă al corpului omenesc, hormonul extras din glandele suprarenale a fost recomandat ca stimulent al memoriei de un medic olandez. El a observat că şoarecii care se orientau perfect într-un labirint şi-şi găseau cu precizie drumul, nu mai reuşeau acest lucru cînd li se extirpau glandele pituitare. Unde s-a ajuns în prezent ? La teste care au reuşit să stimuleze memoria unor persoane trecute de 60 de ani pînă la amintirea unor întîmplări din copilărie, ori la reamintirea unor limbi străine învăţate în tinerete, dar uitate. Rezultate care ar putea situa vasopressinul printre armele redutabile ale viitorului în lupta împotriva senilităţii, sînt de părere Marvin Cetron şi Thomas O'Toole, autorii unei cărţi apărute recent în editura americană Mc Graw Hill, intitulată „Întîlnire cu viitorul : imersiune în viaţa secolului 21".

Chimismul creierului

Vasopressinul accelerează bătăile inimii şi sporeşte presiunea sîngelui ; aparţine clasei produselor chimice numite peptide, care nu pot fi injectate deoarece sînt distruse de enzimele din sînge înainte de a ajunge în creier. Din aceste motive nu poate fi folosit decît sub formă de spray nazal. Cu toate acestea, specialiştii sînt de părere că vasopressinul va însemna un mare cîştig pentru omenire. Intrarea lui efectivă în tratament este prevăzută pentru 1985, iar folosirea curentă la orizontul anului 1990.

Speranţele că vasopressinul va putea lecui senilitatea şi amnezia sînt justificate de progresele importante înregistrate în ultimii ani în domeniul înţelegerii chimismului creierului. Cu numai 10 ani, în urmă, doctorii cunoşteau doar şase chimicale transmiţătoare de mesaje între celulele creierului. Astăzi se cunosc 30 şi se presupune că ar exista peste 200, fiecare dintre ele reprezentînd tot atîtea chei pentru descifrarea mecanismului atît de complex şi misterios totodată al activităţii creierului. Cu cît se va înţelege mai bine modul de funcţionare a creierului uman şi vor fi descifrate resorturile chimice care asigură o funcţionare cu randamente maxime ori, dimpotrivă, blocarea funcţiilor lui vitale, cu atît mai repede vor fi în măsură neurologii şi biochimiştii să atingă noi graniţe ale îmbunătăţirii tratamentelor, bazate pe noi medicamente, deci şanse incomparabil sporite de a învinge depresiunea nervoasă, schizofrenia şi diverse vicii, cum ar fi de exemplu patima drogurilor.

Cînd un doctor de la Universitatea Johns Hopkins din Statele Unite, Solomon Snyder, a descoperit, în 1973, că opiul se fixează pe unele celule ale creierului, s-a deschis practic calea unei potenţiale cure împotriva toxicomaniei. Pornind de la această descoperire s-a ajuns la o substanţă chimică denumită naloxon, care are proprietatea de a îndepărta heroina şi morfina de pe celulele creierului şi a le descătuşa astfel dintr-o strînsoare ce le împiedică să-şi îndeplinească funcţiile. Naloxonul se află acum printre medicamentele farmaciilor tuturor spitalelor de urgenţă din ţările cu consum mare de droguri şi cu ajutorul său au fost salvate sute şi sute de victime ale unor doze mari de heroină. Sînt în curs teste pentru a se stabili dacă medicamentul este eficient şi în combaterea altor drouri şi dacă, raţie lui, heroinomanii sau alţi toxicomani ar putea fi vindecaţi de viciul drogului.

GEORGE NICOLESCU

O.M.S. şi gripa din acest an

Un comunicat al Organizaţiei mondiale a sănătăţii atrage atenţia că ultimele cercetări asupra gripei din acest an indică necesitatea modificării de urgenţă a vaccinului antigripal folosit în prezent. După experţii O.M.S., noul vaccin antigripal trebuie să conţină antigenii următori : o tulpină analoagă lui „A/Filipine/2/82 (H3N2)", o tulpină analoagă lui „A/Brazilia/11/78 (HINI)" ; o tulpină analoagă lui „B/Singapore/222/79". Recomandările au fost impuse de apariţia virusului „H3N2", asemănător cu „A/Filipine/2/82" care face ineficient vaccinul antigripal existent. În final, o veste liniştitoare : în sezonul 1982—1983, în lume gripa a fost puţin virulentă şi — după toate probabilităţile — aşa se va menţine şi în perioada următoare.

Cel mai lung tunel din lume

Imaginea înfăţişează momentul în care a fost realizată joncţiunea celor două străpungeri ale tunelului submarin „Seikan" care leagă insulele japoneze Honsu şi Hokkaido. Tunelul Seikan măsoară 53,85 km, fiind cel mai lung de acest fel din lume. Tronsonul reprezentat în fotografie este de fapt un tunel tehnic, avînd 4 metri

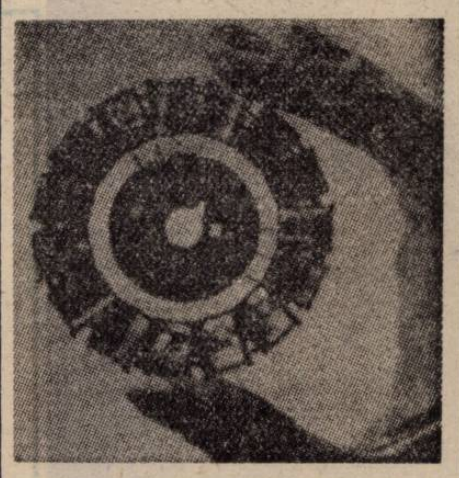
înălţime şi 5 metri lăţime. El va fi utilizat pentru ventilaţie şi ieşire în caz de urgenţă din calea submarină propriu-zisă, prevăzută a fi gata în anul 1986, care va avea dimensiunile unei autostrăzi cu patru piste şi va adăposti şi o cale ferată electrică.

Pentru protejarea vînatului

Un colectiv format din cercetători ai Institului de Cercetări şi Amenajări Silvice — Bucureşti (Dr. Vadim Nesterov, dr. Alex. Niţulescu, dr. I. Ciolofan) şi de la Facultatea de medicină Veterinară — Bucureşti (Dr. C-tin Milla) experimentează cu rezultate satisfăcătoare un nou preparat destinat vînatului liber. Preparatul, constituit dintr-un amestec de substanţe medicamentoase, se administrează prin intermediul bulgărilor de sare cu care formează, prin contact, o masă comună. Medicamentele sînt preluate de vînat prin lingerea bulgărilor de sare. Comparativ cu alte realizări de medicamente destinate combaterii bolilor la vînat, noul preparat poate fi administrat în tot cursul anului.

Fotografii pe disc

În locul clasicului roll-film, cu care ne-am obişnuit la aparatele noastre fotografice, corporaţia „Kodak" a introdus o formulă nouă; discul fotosensibil, înregistrator de imagini fotografice. Inovaţia nici măcar nu e... nouă, căci încă pe la sfîrşitul veacului trecut s-au folosit plăci fotosensibile rotunde, însă ce-i drept de sticlă, tratată ca atare, dar ele nu s-au



bucurat de succes şi au căzut repede în desuetudine. Discul „Kodak" are 15 cadre. O emulsie negativă color cu sensibilitate de 180 unităţi acoperă, ca o peliculă, discurile de masă plastică transparentă; această peliculă e de trei ori mai groasă decît filmul foto obişnuit, ceea ce contribuie (ca şi absenţa rulării) la o mai perfectă regularitate a cadrului în planul imaginii, de unde şi contrastul egal pe toată suprafaţa acesteia. Formatul unui cadru : 8×10,5 mm.

Ordinatoare evoluate

În Japonia au fost puse în funcţiune ordinatoare fabricate de firma americană Symhalics, dotate cu un dispozitiv de „inteligenţă artificială". Ele sînt capabile să recunoască limba şi scrisul graţie unui program special numit Lips. Aceste ordinatoare sînt folosite în S.U.A. mai ales în biotehnologie şi în cercetările petroliere.

Sănătatea şi igiena dentară (II)

● Cuprul, un metal esenţial pentru viaţă ● Cînd ar trebui să ne prezentăm la medicul stomatolog ! ● Placa bacteriană şi caria dentară.

(Urmare din pagina 1)

ţii clinice, la o pregătire foarte corectă, la cunoaşterea aprofundată a biologiei structurilor odontale precum şi la îmbunătăţirea materialelor de refacere.

— V-aş ruga să vă referiţi la cîteva dintre rezultatele mai importante ale cercetărilor româneşti.

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN : Unul dintre aceste noi materiale este un amalgam aşa-zis „non-gamma". Faza „gamma-2" e nedorită în amalgamul de argint pentru că se corodează foarte repede în mediul lichiul din gură: se strică închiderile marginale şi apare caria secundară. Lîngă o carie obturată, lîngă o plombă apare o nouă carie.

Prin sprijinul Ministerului Sănătăţii, la I.A.M.N. a fost iniţiată o cercetare pentru obţinerea acestui aliaj „non-gamma" la care am participat alături de inginerii Ion Gurgu şi Gheorghe Jula. Tehnologia a fost pusă la punct, aliajul experimentat, iar rezultatele sînt similare cu cele obţinute pe plan mondial. Aliajul nostru asigură o dublare sau chiar o triplare a duratei de viaţă a unei obturaţii. Este mai economic tocmai prin rezistenţa sa sporită în timp.

Acelaşi colectiv a realizat un amalgam de cupru pentru dinţii de lapte...

— De obicei sînt îngrijiţi doar dinţii definitivi, nu şi cei de lapte. Tot îi schimbăm !

Dr. SIMINA ENESCU : Este o optică profund greşită. Cred că ar trebui făcut mai mult pentru depistarea cariei, a plăcii bacteriene la vîrste mici cînd putem acţiona eficient şi pentru formarea unor bune deprinderi de igienă. De pildă, nota. Ce-ar fi dacă nota la purtare ar fi pusă în funcţie de starea de igienă buco-dentară, de îngrijirea dinţilor, de prezenţa plăcii bacteriene a cărei evidenţiere obiectivă prin metode colorimetrice („Reveplac" şi „Placolor") e perfect posibilă.

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN : La ora actuală cînd argintul e aproape de negăsit, din motive evident economice, în lume ca şi la noi se caută soluţii. Una dintre ele este amalgamul de cupru, amintit, ce răspunde acestei optici de economie, dar este corespunzător şi din punct de vedere biomecanic, fiind un excelent material de refacere morfo-funcţională pe toată durata existenţei dintelui.

— Înţeleg că, în linii mari, este vorba de o înlocuire a argintului prin cupru. Nu este oare toxic cuprul ?

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN: Nu sînteţi primul care pune această întrebare. Curios este că deşi de zeci şi zeci de ani, cuprul e folosit de stomatologi în cavitatea bucală (nu numai pentru obturaţii coronare, dar chiar în perforaţiile pulpare, în direct contact cu ţesutul conjunctiv) — e drept după reţete străine — nimeni n-a observat nici o bioreacţie adversă. Iată acum se pune întrebarea : care este tolerabilitatea, care este toxicitatea...

— Ce aţi răspuns ?

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN : Cuprul e considerat un microelement extrem de important pentru sănătatea organismului, cu proprietăţi antiseptice pe care ne bazăm în cariile complicate şi-l folosim atît la vîrstnici cît şi la copii. Să mai amintim că lipsa acestui biometal esenţial conduce la anemii grave, la fragilitatea vaselor sanguine, la deteriorări mintale etc.

Totala lipsă de toxicitate în condiţiile de lucru din cavitatea bucată şi calităţile de refacere morfo-funcţională au fost dealtfel perfect atestate într-o serie de cercetări clinice şi de laborator. S-a mai subliniat, tot cu acel prilej, că reţeta noastră e mult îmbunătăţită faţă de încercările similare din străinătate. Este o reţetă a cărei materializare pe scară largă ar aduce un plus de calitate în asistenţa stomatologică a copiilor unde amalgamul de argint e considerat scump — după mine în mod greşit, dacă avem în vedere perspectiva de viaţă şi sănătate a micuţilor, a generaţiei de mîine, cum se spune adesea.

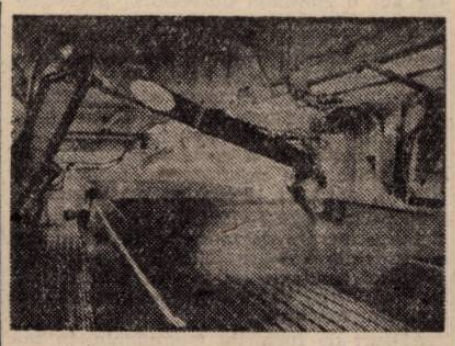
Dr. SIMINA ENESCU : Aş dori să reamintesc faptul că la medicul stomatolog ar trebui să nu mergem doar pentru a ne trata un dinte ci mult mai devreme, înainte de a apare orice leziune, pentru a ne spune cum să facem să ne păstrăm sănătatea mai bine.

Vom reveni prin publicarea altor aspecte privind această temă.

Roboţii în acţiune

Alături de robotica industrială, robotica medicală se dezvoltă neîncetat. De curînd în cadrul programului francez de cercetare Spartacus s-a experimentat un robot folositor handicapaţilor suferinzi de leziuni motorii (foto 1).

— 1 —

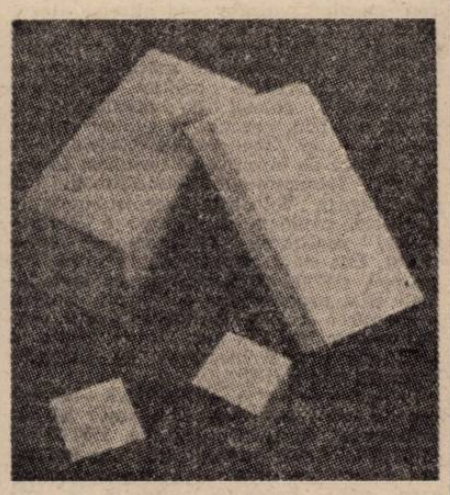


— 2 —

O altă premieră o constituie de asemenea realizarea robotului programat pentru vopsit. El permite evitarea în viitor a muncii în medii toxice, insalubre, greu accesibile (foto 2).

Vată de sticlă dură

Un material termoizolant de tip nou se produce în Bulgaria, din sticlă lichidă şi diverse alte minerale. Densitatea materialului, în raport cu cantitatea de componenţi auxiliari, este de 5—20 ori sub densitatea apei, e rău conducător termic şi fonic şi rezistă excelent în diapazonul dintre minus 80 şi plus 450 grade Celsius ; peste această temperatură se topeşte, fără să elibereze însă vreun fel de gaze nocive. Noua „vată de sticlă" are o mare biostabilitate, nu putrezeşte, este lesne de prelucrat şi aderă uşor la orice materiale de construcţie.



DIN CULISELE MISTICISMULUI

ABERAȚIILE PROPAGATORILOR DE FANTASME...

● Poveste „cusută cu ață albă" pentru atragerea de noi prozeliți ● Instigarea unei credincioase pentru a relata... „întîlnirea cu Dumnezeu" ● Un escroc sectant ce pretindea că a fost vizitat de... „sfîntul Petru" ● O sectantă care și-a îndemnat fiica să prezinte „povești" aberante.

Cînd Elza D., dintr-o localitate nu departe de Sighișoara, a acceptat să participe la cîteva adunări sectante, nu știa încă intențiile predicatorului. Pentru conducerea grupării sectante, reprezentată prin predicator, ea era predestinată unor așa-zise „lucrări alese".

„Inițial — ne-a mărturisit Elza D. — am venit la adunări pentru a mă resemna în urma unei depresiuni psihice. Nu am bănuit că secta, profitînd de naivitatea mea, va încerca să mă folosească drept propagatoare a unor aberații", într-adevăr, interlocutoarea noastră nu a bănuit că secta, în fapt o dizidență penticostală ce se pretindea drept „credință de înaltă moralitate", poate să demonstreze imoralitatea care îi este caracteristică. Profitînd de faptul că Elza D. era cunoscută ca o femeie serioasă, sinceră și cinstită cu cei din jur, că se bucură de o anume influență în diverse medii ale localnicilor, predicatorul a hotărît ca tocmai ea să fie cea... „botezată în însăși Dumnezeu".

„Într-o seară — își amintește Elza D. — după ce am discutat unele versete biblice, predicatorul mi-a propus să-l însoțesc în cîteva localități, la niște adunări. Acolo, urma să povestesc, potrivit indemnului, că în perioada stării mele depresionale, aș fi murit și că eu, așa cum sînt și cum mă vedeți (femeie la peste 90 de kilograme), rămăsesem doar «umbra mea», sufletul fiind trimis în cer. Acolo, în cer, divinitatea m-a «botezat», trimițîndu-mă îndărăt să predic adevărul, adică canoanele sectei". Iată deci „metode" prin care unii predicatori sectanți încearcă să deturneze conștiințe, să cîștige adepți care să-i urmeze. „Nu am crezut că sectele pot folosi asemenea procedee, în realitate niște înșelătorii greu de imaginat", a precizat Elza D., motiv pentru care a și renunțat să mai creadă în orice aberații proliferate de secte.

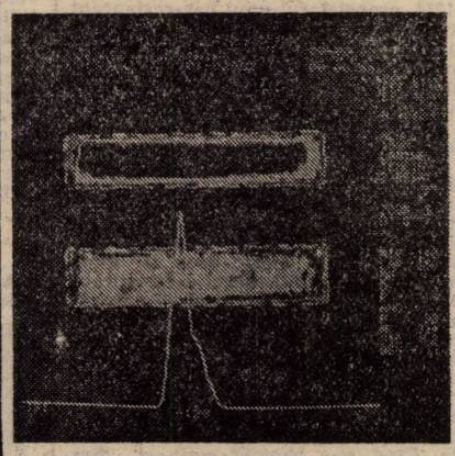
Din păcate, moduri asemănătoare de a-și impune credința sînt practicate și de alte grupări dizidente. Uneori, aberațiile propagatorilor de fantasme depășesc orice limite ce pot fi acceptate de oameni cu o judecată nealterată. George B. din zona Maramureșului, de pildă, avea pretenția că într-o noapte... „a fost vizitat de sfîntul Petru", care, chipurile, l-a sfătuit să „pocăiască cît mai mulți oameni", adică să atragă cît mai mulți adepți în disidența adventist-reformistă din care făcea parte. Într-o altă împrejurare, într-o adunare din localitatea Jena, județul Timiș, tînăra Adriana S., la îndemnul mamei sale — o sectantă fanatică — a prezentat o poveste pe care o pretindea reală : avea pretenția că a murit pentru cîteva ore, timp în care, ajunsă în ceruri, divinitatea a însănătoșit-o de o anume boală și a îndemnat-o să intre în sectă.

În goana lor pentru convertirea de noi prozeliți, nu puțini sînt predicatorii ce caută să adauge noi versiuni unor asemenea „povești". De aceea, nu ne mai miră că, în ciuda scopurilor urmărite, „povestioarele" de genul celor menționate cad în desuetudine și dau în vileag adevăratele fațete ale sectelor religioase.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Microsondă pentru măsurarea densității

Utilizarea unui dispozitiv cu raze X de către doi fizicieni din Marsilia a permis



de curînd măsurarea pînă la 10^{-4} a gradelor de densitate din aliaje metalice.

Jocuri electronice de buzunar

Vînzarea pe plan mondial a „minijocurilor" japoneze a atins cifra de 8 milioane de piese pe an. Succesul uimitor al acestor jocuri electronice de buzunar se explică prin originalitatea și atractivitatea lor deosebită. Dotate cu ecrane din

cristale lichide care se animă în imagini și culori, alcătuind scene diverse amintind de „Războiul stelelor", ele sînt integrate într-un ceas sau port-chei oferind astfel și servicii anexe : cronometru, calendar. Funcționează pe bază de pile de mercur cu o durată de viață de mii de ore.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Nepoțeii...

POPESCU ELENA, Brăila

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● ARSENE TECULESCU (Valea Iașului — Argeș) **vrea să cunoască adevărul despre** SPIRITISM, **pe care corespondentul nostru îl mai numește „datul cu masa".**

Spiritismul nu este o formă religioasă, dimpotrivă, e un curent laic, bazat pe credința superstițioasă în existența și autonomia postumă a sufletelor, ca și în putința de comunicare între oamenii vii cu orice spirit al unui defunct, firește, prin mijlocirea unui așa-zis **medium**, care pretinde a se afla în transă. Deși „relațiile" cu sufletele morților sînt o practică străveche a unor religii, ele derivînd din animism și magie și atribuindu-se șamanilor, vrăjitorilor, magilor, preoților antici (în formele religioase ale societăților primitive sau în religiile din Egipt, Mesopotamia, India, China, America precolumbiană), au fost totuși interzise — nu și negate — de religiile moderne. Dar dacă în antichitate invocarea sufletelor era o componentă a **misterelor** religioase, spiritismul este o invenție a secolului al XIX-lea ; curentul a apărut în Statele Unite ale Americii după ce, în 1848, fiica fermierului Fox a auzit în casa părintească diverse zgomote în care i s-a năzărit că deslușește un cod și un mesaj al unui om care fusese cîndva ucis în acea casă. Așa, fiica fermierului a fost socotită un „medium", iar spiritismul s-a răspîndit rapid, ca o modă, în America și Europa, introducînd și o terminologie ad-hoc : mediumnitate (calitatea de medium), ectoplasmă („emanația vizibilă" a sufletului), cod (tehnica transmiterii mesajului). Abia în sec. XX unele asociații spiritiste s-au organizat într-un soi de „biserici" cvasireligioase, cu structură de tip sectant. Studiat cu seriozitate de marele fiziolog francez Charles Richet, de mulți fizicieni și psihologi, spiritismul a fost respins de lumea științifică.

● OLIMPIA TÎNCĂBESCU (Turnu Măgurele) și SIMION STRATULAT (Vaslui), **s-au interesat asupra semnificației și originii termenului biblic** GHEENA.

Este vorba, la obîrșie, de **Valea Gehinnôm**, la sud de Ierusalim, unde în antichitate erau aruncate cadavrele celor uciși prin lapidare (cu pietre), precum și gunoaiele orașului. Inițial deci simplă rampă de gunoaie, ajunge treptat simbolul escatologic al locului de pedeapsă postumă (după așa-numita Judecată de Apoi), deosebindu-se însă de Infern (în ebraică — Sheol) care, în epoca biblică timpurie nu era considerat decît un imperiu al umbrelor (cam ca la grecii antici). Formula de „infern" i se aplică Gheenei abia în scripturile nou-testamentare („focul cel nestins"), mitul amplificîndu-se în special în Apocalips („iezerul de foc") spre ideea unei pedepse permanente. Dar dacă numele provine dintr-o noțiune urbanistică nereligioasă, sensul își are originea probabil în cultul arhaic al zeului palestinian preebraic al focului : Hin.

● VALERIU DÎRLOG (Craiova), MARILENA MUȘAT (Suceava) și ALECU PANAGHIA (Iași) **doresc precizarea dacă** EROII CIVILIZATORI **erau considerați divinități și ce funcții mitice aveau.**

Numiți de către etnografii și folcloriștii englezi **eroi culturali** (culture heroes), eroii civilizatori sînt, firește, persoane mitice, însă rareori au fost socotiți de cei care credeau în realitatea miturilor și persoane divine. În genere, acestor eroi civilizatori li se atribuie, în mitologiile foarte multor popoare, actele de comunicare, în trecutul primordial, către societățile umane primitive („troglodite", cum spunea poetul latin Ovidius), a secretelor unor meserii (navigația, construcția de locuințe, agricultura) și a unor reguli de viață, muncă și comportament constituind baza de pornire a civilizațiilor timpurii. Iată cîțiva eroi civilizatori tipici, nedivini : Oannes — la sumerieni, împăratul Huangdi — la chinezi, Prometheus (care era dintre „titani") — la greci, Maui — la maorii neozeelandezi ; sau iată doi eroi civilizatori, totodată și zei : Thot — la egipteni, Quetzalcoatl — la azteci.

● VASILICA LEPĂDATU (Tecuci) și EUFROSINA DOROBANȚU (Craiova) **au dorit să cunoască semnificația și originea noțiunii frecvente „în superstițiile populare" de** „SCARAOȚCHI".

Este o formațiune destul de tîrzie, circulînd în așa-numitul strat mitologic inferior, bineînțeles în eresurile folclorice semiuitate. Numele provine din al lui Iuda Iscariotul (unul dintre cei 12 apostoli despre care evangheliile povestesc că l-a „vîndut" pe Isus Christos „pentru 30 de arginți"). Imaginația mitologică populară, acordîndu-i un nume cu terminația poate de rigă polon (ne putem gîndi bunăoară la Sobieski — așa cum era el pronunțat de cronicari), l-a învestit cu funcția de căpetenie a iadului, de șef al dracilor.

● VASILE PANTELIMON (Constanța), NICULAE ZIDARU (Craiova), și GHEORGHE SIMICI (Timișoara), **doresc precizarea termenului biblic** ASMODEU.

Pomenit rar în Biblie (în cartea „Tobit" : „Asmodeu, duhul cel rău"), acesta capătă abia în Apocalips sensul de „împărat al demonilor" sau de „îngerul adîncului", iar în Talmud (numit **Ashmedai**) — unde e considerat „prințul demonilor" — se spune că în fiecare noapte el se urcă în cer ca să... studieze împreună cu Yahweh (Dumnezeu) Talmudul. Sensul curent era de „demon răufăcător" și, bineînțeles, obîrșia îndepărtată se poate căuta în cultele arhaice animiste. Onomastic și atributiv, el provine însă de la zeul iranian **Aeshma** duhul rău al furiei și discordiei, și din cuvîntul dew (în limba zend — demon), care a intrat în terminația numelui ebraic. Comparat sau chiar identificat uneori cu **Belzebuth** (Baalzebub — răspîndit în lumea semitică) alteori nu era socotit decît spiritul nefast al geloziei conjugale.

VICTOR KERNBACH

● POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ ● POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ ●

AVERTISMENTUL

De mii de ani, sub lumina înghețată a soarelui roșcat, mic și tremurător în rostogolirea lui deasupra orizontului, de mii de ani, s-ar spune nesfîrșiți, scurgîndu-se leneș, ca o apă murdară poticnindu-se de maluri, de zeci de mii de zile și nopți, succedîndu-se cu o precizie matematică într-un lanț cu două zale multiplicate perpetuu în abstractele oglinzi ale Timpului, de sute de mii de furtuni, de milioane de vînturi, nemișcat și implacabil, Monumentul înfruntă Eternitatea. Pe planeta pustie, sub rafalele curenților de aer înălțînd cu violență coloane de nisip gălbui, aidoma unor clepsidre gigantice prin care clipele se preling înșelătoare, sub izbiturile invizibile ale undelor rătăcind prin spațiu fără nici o țintă, așteptînd vreun obstacol care să le întoarcă de unde au plecat, sub apăsarea distanțelor și a singurătății de început (sfîrșit) de lume, Monumentul rezistă.

În mijlocul a ceea ce a fost o peninsulă mlăștinoasă și îngustă, din care acum, în afară de amintire, n-a mai rămas nimic, sau aproape nimic (dacă nu socotim munții înșiși din fundul de mare, într-un teluric și impresionant efort), se avîntă către cer, într-o tîrzie, sublimă și nostalgică revoltă, un ansamblu pe cît de ciudat, pe atît de incredibil, căruia i s-a spus scurt, într-un cuvînt, MONUMENTUL...

La începuturi, strălucise probabil maiestuos, reflectase, în toată splendoarea lui, nemurirea metalului impersonal, înțepînd privirea cu miriade de irizații orbitoare. Acum, acea strălucire se stinsese. Rămăsese în loc doar un licăr firav, palpîind înfundat dintre cohortele de zgîrieturi încrustate de vreme pe suprafața altădată lustruită, cu grijă și cu orgoliu, de cine știe ce inteligență mocnind sub flacăra unor pasiuni demiurgice.

Cîndva, cineva construise Monumentul. Dar cine ?...

Nici fantomaticii Abariți, veniți din îndepărtatele genuni ale Betelgeusei, nici Ravanii cei unsuroși, plimbîndu-și greoi trupurile viermiforme, prăsite în bogatele miluri de pe fundul oceanelor ce acoperă complet planetele din Ursa Mare, și nici ființele de cristal translucid, închizînd în culorile lor întunecate înghețul și bezna de nepătruns care domnesc în sistemul Xamadiei, steaua neagră, hulpavă de lumină, nimeni dintre aceștia (și mulți alții pe lîngă ei) n-au fost în stare să spună cine, cînd și pentru ce a durat Monumentul.

Este adevărat, studiind mai mult sau mai puțin amănunțit planeta, semnițiile galactice care au poposit pe ea au descoperit, toate laolaltă și fiecare în parte, fațetele diverse, vii și fascinante, ale unui trecut obscur, izvor de nenumărate ciudățenii...

Cercetînd fundul oceanelor de pe planeta-gazdă, Ravanii își dăduseră seama că au în față rezultatul unei evoluții geologice extrem de neobișnuite. Au inițiat căutări și au descoperit că zona în care se afla acum Monumentul — un podiș prăfos, la poalele unor munți de dată recentă, purtîndu-și falnic tinerețea în aerul rece al nopților în care părea că plouă cu stele — zona aceea fusese cîndva o peninsulă, iar împrejurimile — funduri de mare. Amploarea unor asemenea schimbări, nu părea justificată prin nimic de vîrsta relativ tînără a planetei. Astfel încît Ravanii s-au văzut nevoiți să admită ideea caracterului nenatural, provocat, al transformărilor, drept singura în stare să ofere o explicație cît de cît plauzibilă unor fapte altminteri delirante. Oricum, intrigați de propriile lor constatări, Ravanii au mai continuat o vreme cercetările, pentru ca în final să le abandoneze, plictisiți — sau poate neputincioși — în fața atîtor enigme nedezlegate.

Două mii de ani mai tîrziu, la fel de nepăsător, Monumentul fu martorul venirii Xamadienilor. Aceștia se ocupară întîi de nimicirea ultimelor rămășițe ale societății Ravanilor, cărora le absorbiră toată energia vitală, întorcîndu-i la stadiul de pulbere amorfă. Abia după aceea începură un studiu mai aprofundat al noului teritoriu cucerit. Xamadienii au descoperit cele

ȘTEFAN GHIDOVEANU

(Continuare în pagina a 10-a)

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

După nouă ani...

În 1974, proprietarul unui bar-restaurant la Livrasco di Castelverde (Cremona) a vîndut un cîine din rasa brac unui amic din orașul Brescia. Despărțirea a fost destul de grea, mai ales pentru micul Corrado (opt ani) care îl îndrăgise foarte mult. Nu de mult, noul proprietar al lui Honda (numele cîinelui), l-a împrumutat unui amic plecat la vînătoare într-o zonă aflată la circa 20 de kilometri de Livrasco. La un moment dat, Honda a dispărut și a pornit-o spre localitatea unde se afla fostul său stăpîn, Luciano Venturini. La capătul unui drum foarte greu și lung, Honda a ajuns în fața barului-restaurant și a început să latre, încercînd să pătrundă în casă. Cînd Venturini a deschis ușa, la început nu l-a mai recunoscut pe Honda, dar după felul cum se purta cîinele și mai ales după ce acesta i-a întins laba stîngă (așa cum avea obiceiul în urmă cu nouă ani), Venturini și-a dat seama că este vorba de vechiul lor amic, Honda. Cînd și-a chemat soția și fiul (acum în vîrstă de 17 ani), Honda s-a arătat și mai fericit.

Un cactus readus la viață

Povestea unui mic cactus este extrem de interesantă. Expediat în 1978, împreună cu alte plante în țară de către o expediție care a explorat zona centrală asiatică, a fost rătăcit și a rămas împachetat timp de 18 luni. În aceste condiții el a fost lipsit de apă, de lumină și de aer un timp cu mult peste rezistența lui normală biologică. De obicei, în asemenea condiții orice cactus este compromis. Găsit din întîmplare printre bagajele științifice ale expediției, într-o stare mai mult deplorabilă, a fost pus imediat în pămînt, fiind tratat de către un cercetător român cu tot ceea ce știința poate să ofere în asemenea cazuri. Și pînă la urmă încercările n-au fost zadarnice, micul cactus revenindu-și la viață. În prezent, el se află la loc de cinste în colecția extrem de valoroasă a doctorului Ovidiu Bojor din București, unul din membrii expediției.

Gemenele au 101 de ani

Despre acest subiect am mai publicat o știre anul trecut. Menționam atunci că, există o singură posibilitate din 700 de milioane, conform datelor statistice, ca două gemene să ajungă împreună la venerabila vîrstă de 100 de ani. Citam atunci

și numele lor : Lucy și Lizzie Brown din localitatea McRae S.U.A. (astăzi văduvele English și respectiv Coleman) care trăiesc în același oraș și aproape una de alta. Dacă revenim astăzi în legătură cu acest subiect, faptul se datorește unui eveniment important : cele două surori gemene au împlinit recent vîrsta de 101 de ani, prilej care nu a trecut neobservat și care s-a concretizat printr-un număr foarte mare de telegrame de felicitări sosite nu numai din S.U.A., ci și din alte țări.

Căutări

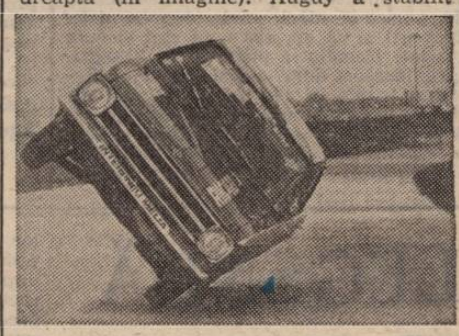
Aparatul pe care îl vedeți în prima imagine a apărut pentru prima dată, sub o

formă asemănătoare, în anul 1955. Propus de inventatorul Zimerman el a suscitat curiozitatea dar apoi nu s-a mai vorbit de el din pricina unor defectiuni

neplăcute cărora, la timpul respectiv, nu li s-a găsit o soluționare. Respectivul „bidon" zburător se prăbușea dacă începea să funcționeze. Aparatul și-a făcut din nou apariția sub numele de „Wasp II", acționat de un motor care pune în funcțiune un rotor orizontal. Prin modificări importante s-a ajuns la actuala platformă zburătoare. Se speră ca într-un viitor nu prea îndepărtat aceasta să se dovedească utilă în transporturile urbane.

Performanță automobilistică

Cascadorul francez Francis Auguy și-a propus să stabilească un nou record mondial, mergînd cu automobilul său pe... două roți. După o pregătire prealabilă el a luat startul în fața unor numeroși curioși, parcurgînd întregul circuit automobilistic „Carole" din nordul Parisului, în lungime de 84,25 km, pe roțile din dreapta (în imagine). Auguy a stabilit



astfel un nou record mondial în materie, întrecîndu-l pe compatriotul său Michel Signoret, fostul recordman, neînvins din 1978, cînd stabilise performanța de a merge pe două roți o distanță de 34,8 km.

Obscurantism și escrocherii

Un nou serial științific de televiziune captivează publicul britanic datorită faptului că reexaminează, în lumina celor mai noi cercetări, fapte și întîmplări aparent inexplicabile, din toată lumea.

De pildă, unul dintre primele episoade este consacrat lui Uri Geller care atît în Israel, țara lui de origine, cît și în Europa devenise celebru prin „misterioasa" capacitate de a îndoi metalele doar prin... forța gîndului. Demascat la vremea respectivă drept un escroc, ulterioarelor tentative de relansare serialul televiziunii britanice le dă o replică susținută de argumentele raționale ale științei.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

STÎNCĂ — P. Neamț: Pentru cardiopatia ischemică continuați tratamentul prescris de către medicul cardiolog și respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, dulciuri și făinoase în exces, precum și fără nici un fel de băuturi alcoolice. Control periodic.

ANA MARIN — Pitești: Pentru ulcerul duodenal continuați cu Ulcosilvanil după prescripție și numai sub supravegherea medicului care vă îngrijește. Regim alimentar fără sărături (mezeluri, afumături, cîrnați) murături de orice fel, fără piper, boia iute, muștar, hrean, ceapă, usturoi, brînzeturi sărate, prăjeli în grăsimi și orice fel de băuturi alcoolice. Recontrol radiologic.

BALACI — Cluj-Napoca: Puteți în continuare să urmați tratamentul prescris de medicul O.R.L. luînd în timpul crizelor și 2—3 drajeuri de Nilfan pe zi, timp de 4—5 zile. Recontrol medical.

MAGDALENA POPESCU — București: În candidoza de care suferiți repetați tratamentul cu Stamicin drajeuri și ovule după prescripția medicului care vă tratează. Recontrol de laborator.

ANDREI D. — Băilești : Puteți continua injecțiile cu Vitamina B-1 forte și B-6 comprimate după prescripția medicului. Pentru calmare, cîte un pahar de ceai sedativ seara la culcare.

CONSTANTINESCU — Ploiești : În cauză este diskinezia biliară pentru care continuați cu medicația prescrisă. Regim alimentar fără băuturi alcoolice de orice fel, cacao, apă rece, pîine caldă, prăjeli în grăsimi, fructe uleioase (nuci, alune, arahide) fără mezeluri, afumături, conserve de pește, de carne, creier, ficat, brînzeturi sărate, untură, slănină, mîncăruri cu rîntaș, supe de oase, ceapă, usturoi, piper, muștar.

ȚĂRANU M. — Bacău : Sînt tulburări inerente menopauzei. Tratamentul îi va prescrie medicul specialist din policlinică după investigațiile necesare.

GANCEA SOFICA — Măldăeni : Tratamentul în cataracta congenitală nu poate fi decît cel chirurgical, și numai dacă retina este funcțională, și nu sînt și alte malformații asociate. Medicul oftalmolog din policlinică va cerceta și preciza.

GURAN IRINA — Reșița : Pentru gută continuați tratamentul cu *Alopurinol* după prescripție și cu ceai depurativ, cîte 2—3 pahare pe zi timp de 10 zile. *Altmente interzise :* băuturile alcoolice de orice fel, cacao, ciocolată, spanac, ciuperci, mărunțaie, carne de pui, miel, fasole, linte, mazăre boabe uscată, sardele, brînzeturi sărate, supe de carne sau oase, sare în exces. Recontrol medical.

GEORGE — Tg. Jiu : Cauza este tot artroza cervicală. Continuați tratamentul cu aspirină sau fenilbutazonă, după prescripție, precum și infiltrațiile locale cu xilină sau novocaină, făcute numai de către medicul specialist. Recontrol medical.

V. VIORICA — Șimleul Silvaniei : Stabilirea cauzelor o va face medicul endocrinolog care vă va prescrie și tratamentul.

G. MARCU — Constanța : Pruritul are cauze multiple, ca parazitozele cutanate, lichenii, hematodermiile, intoxicațiile medicamentoase, focarele infecțioase O.R.L., dentare, diabetul etc. Medicii specialiști din policlinică, în urma investigațiilor, vor stabili cauza și prescrie tratamentul de care aveți nevoie.

MUNTEAN N. — Lugoj : Din cele descrise nu se poate pune un diagnostic. Repetați vizita la medicii specialiști din policlinică pentru noi investigații și precizarea diagnosticului. Vă recomand Extraveral — cîte un comprimat dimineața și unul seara timp de 10 zile, pentru calmare.

Dr. G. ALESSEANU

• POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ • POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ •

AVERTISMENTUL

(Urmare din pagina a 8-a)

dintîi urme ale unor civilizații tehnologice autohtone, acum dispărută în pulbere. Era vorba, de fapt, mai puțin de obiecte, cît de ruinele unor mari construcții, a căror destinație Xamadienii nu reușiseră să o înțeleagă, în ciuda eforturilor depuse. De aceea, s-au mulțumit cu întocmirea unor hărți, ale regiunilor unde fuseseră găsite cele mai însemnate urme, hărțile existînd încă și astăzi în Marea Bibliotecă Universală. Între timp, onoarea lămuririi misterului păru să revină altora. Și chiar reveni. Diribienilor.

Apăruți în acel colț de Univers la bordul unor mari nave spațiale, ce pluteau în bătaia curenților spațiului, Diribienii — creaturi bipede, înzestrate cu patru perechi de membre superioare — percepeau realitatea într-un mod infinit mai complex decît alte specii. Se impuseseră, deci, în dauna locuitorilor de pe Xamadia, care, nereceptionînd decît radiațiile în infraroșu erau aproape orbi și, prin urmare, vulnerabili.

O clasă de inteligență în plus le-a permis Diribienilor ca, prin coroborarea tuturor datelor de pînă la ei, să ajungă la concluziile servind și astăzi drept fundament articolelor referitoare la Planeta Monumentului, cuprinse în faimoasa „Enciclopedie Intergalactică". Pe scurt, ei afirmau că Monumentul era opera unor ființe raționale, care populaseră odinioară planeta, folosindu-se de o tehnologie destul de înapoiată, din moment ce nu fuseseră capabile să împiedice declanșarea unui cataclism de proporții cosmice, cum se pare că avusese loc. Despre cauzele catastrofei, soldată cu distrugerea totală a unei civilizații, precum și a suportului ei material de dezvoltare, Diribienii nu au putut afirma decît un singur lucru și anume că ființele direct implicate în evenimente, jucîndu-se cu forțele distrugătoare la cîrma cărora se aflaseră, le-au scăpat dintr-o dată din mînă, cu surpriza celui ce-și dă prea tîrziu seama de eroarea comisă. Mai departe, în ciuda succeselor înregistrate în interpretarea unei istorii imemoriale, Diribienii nu reușiseră nici ei să dea o explicație convenabilă cercetărilor, mulțumindu-se cu o descriere oarecum aproximativă a înfățișării exterioare a ansamblului : un e-șafodaj strîmb și turtit, de tuburi și grinzi din metal practic indestructibil, grupînd pe nivele diferite, complicate sisteme de brațe și acționări mecanice, alături de sisteme de acroșaj, de platforme metalice și de scări altădată glisante, acum însă răsucite și frînte. Consemnînd această descriere, Diribienii nu au înaintat cu nimic pe calea rezolvării problemei. Singura lor concluzie certă, ivită din analizarea diverselor ipostaze ale construcției, afirma în esență că Monumentul nu reprezentase de la început o operă de artă, ci dobîndise acest atribut abia cu mult mai tîrziu, prin reconsiderarea utilității sale într-un context nou.

Și iată că timpul a trecut... Diribienii au plecat, alte și alte generații de călători cosmici luîndu-le locul în uriașa roată a istoriei galactice. Nimeni dintre cei ce au urmat n-a mai reușit însă vreo clarificare suplimentară cu privire la misterul acelei zone de pe cuprinsul Căii Lactee. O zonă foarte, foarte îndepărtată... Dincolo de ea, se spune, începe marginea Universului. Necuprinsul.

Și totuși, în limitele acelei frontiere, pe o planetă pustie, sub rafalele curenților de aer înălțînd cu violență coloane de nisip gălbui, aidoma unor clepsidre gigantice, prin care clipele se preling înșelătoare ; sub izbiturile invizibile ale undelor rătăcind prin spațiu, fără nici o țintă, așteptînd vreun obstacol care să le întoarcă de unde au plecat ; și în mijlocul a ceea ce a fost cîndva o peninsulă mlăștinoasă și îngustă, se înalță, nemișcat și implacabil, Monumentul.

La bază, acolo unde tuburile și grinzile de metal se înfundă în nisipul continuu spulberat de vînt, acoperită uneori de furtuni, dezvelită alteori de uragane, spălată cel mai adesea de ploi, se află o placă strălucitoare, avînd gravate pe ea, într-o inscripție, pe care nimeni, niciodată, nu a reușit s-o descifreze, doar cîteva semne : „CAPE CANAVERAL. RAMPA DE LANSARE 103. N.A.S.A."

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN COLBUL ISTORIEI

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări din domeniul istoriei, propuse de cititorul nostru Tudor Crăciun, din București.

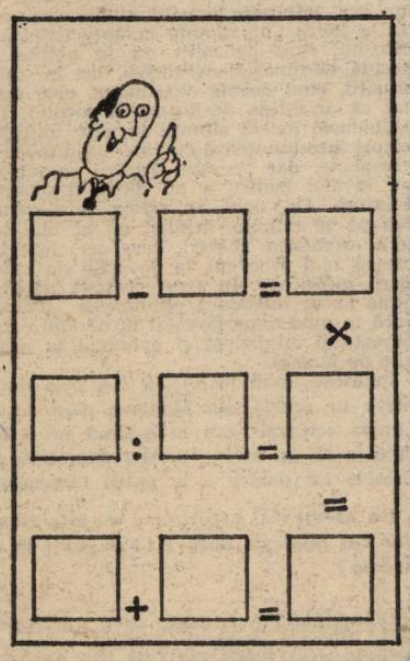
1. Ce rege străin a trecut prin Pitești, spre Ciineni pe vremea domniei lui Ștefan Cantacuzino ?

2. Cărui domnitor moldovean i se mai spunea și „Stridiagiul" și pentru care motiv ?

3. În seara zilei de 10/11 februarie 1866 domnitorul Alexandru Ioan Cuza a fost înștiințat că în acea noapte o grupare de conjurați va veni la palatul unde locuia, spre a-l sili să abdice. Știți cine l-a înștiințat ?

VĂ PROPUNEM UN TEST

CU NOUĂ CIFRE



Vă sînt puse la dispoziție nouă pătrate și semne de matematică. Vă invităm ca, în pătratele respective, să introduceți cifre de la 1 la 9 (fără drept de repetiție), astfel încît să obțineți în final anumite rezultate concrete (pe orizontal și pe vertical), rezultatul trebuie să fie același la ultima casetă (jos, dreapta).

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE
Nr. 15 (1 331)

PATRU DRUMURI DISTINCTE

Logică și perspicacitate

Înlocuind cu cifre literele din pătrățelele desenului, rezultă că familia Nacu a contribuit cu suma de 8 324 lei iar familia Brad cu suma de 7 639 lei. Adunînd cele două sume, rezultă totalul de 15 963 lei.

Se observă că literelor A, le corespunde cifra 3, literei B cifra 7, literei C cifra 2, literelor D cifra 9 etc., nefiind omisă nici o cifră dintre 1 și 9.

	8	3	2	4
	7	6	3	9
1	5	9	6	3

Despre... Dunăre

1. Munții din care izvorăște Dunărea, se numesc „Pădurea Neagră". Acești munți se găsesc în partea de sud-vest a R.F.G. Pîriiașele din care ia naștere marele fluviu se cheamă Brigach și Brege.

2. Lungimea totală a fluviului Dunărea este de 2 860 km, din care 1 075 km udă teritoriul țării noastre, ceea ce reprezintă circa 38% din totalitatea lungimii.

3. Valsul „Dunărea albastră", celebru în întreaga lume, încă din secolul trecut, este creația compozitorului vienez Johann Strauss (1825—1899).

4. Valsul „Valurile Dunării" a fost compus de compozitorul român Iosif Ivanovici (1845—1902), contemporan cu Johann Strauss.

5. Regizorul filmului românesc „Valurile Dunării" a fost Liviu Ciulei, născut în anul 1923.

6. Autorul creației literare „Aventură în lunca Dunării" a fost Mihail Sadoveanu, care a trăit între anii 1880—1961.

7. Romanul „Dunărea revărsată" a fost scris de Radu Tudoran, născut în 1910.

8. „Orașul de pe Dunăre" a fost compus de către compozitorul Temistocle Popa, născut în anul 1921.

Dialog săptămînal

După selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite la redacție pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1324 al revistei, la 19.02.83, putem menționa următorii cititori : **Gheorghe Madincea**, Timișoara ; **Florin Baciu**, orașul Gheorghe Gheorghiu Dej, jud. Bacău ; **Florin Vochescu**, București ; **Gheorghe Ticușan**, Teliu, jud. Brașov ; **Dorin Miclău**, Oravița, jud. Caraș-Severin ; **Gheorghe Leca**, localitatea Vladimirescu, jud. Arad ; **Gheorghe Toporău**, Galați.

Ing. LIVIU MACOVEANU

REBUS

LA DRUM...

ORIZONTAL : 1. Egalizare 2. Sistem politic anacronic 3. Grupare primitivă de familii înrudite — Insignă, panglică 4. Organ în poziție anormală — Iași cu automobilul 5. Poftim (fam) — Din neamul goților 6. Trinitrotoluen — Șoim mic (pl) 7. Asaltează — Pronume — Simbol pentru oțel carbon de calitate 8. Noroi — Cai mici 9. Ateliere ceramice — Cele — Maria Tănase 10. 5,6 mineri — Alt pronume — În altă parte 11. Studiu cronologic al unor fenomene — Muchie 12. Urmărește binele tuturor (fem. pl.).

VERTICAL : 1. Cu intenția de a impresiona 2. Spirit comercial 3. Uită — Diminutiv feminin — Tudor Arghezi 4. Maimuță — Mucava 5. La edec ! — În vale ! — O zi trecută 6. Vătămător (pl.) — Dimpotrivă — În viță ! 7. Expresivitate — ...de Barbu, cîntăreață de operă (1895—1958) 8. Nimic — Act de vînzare (reg. pl.) 9. Pocitanie (reg) — Scînduri pentru gard 10. Munți în Niger — Mare — Tăiat de la rădăcină. 11. Element chimic radioactiv 12. Proprietatea unui obiect de a-și schimba forma.

C. ȘTEFANESCU
Suceava

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1									Z	A		
2									N	I		
3	G	I	N	T	■				A	R		
4								■	M	■	I	S
5	C	E	■		■				I			
6	T	N	T	■	V				E			
7	P	R	E	I	A	■			■	O	L	C
8	T				■							
9					I		■			■	M	T
10			■		E	■						
11			T		R			■	C	O	L	T
12			A		I							

DICȚIONAR : TNT, OLC, Zdelci, Znamie, Air.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

TURISM

ORIZONTAL : Start — Izvor — Tabără — Octav — Itinerar — Ani — Năsic — Gnu — Gl — Arătătoare — E — Alături — Mag — P — A — Ora — Cîți — Ie Băi — Sosea — Excursionist — TT — Rețea — Utu — Oraș — I — Tînăr — Natal — Naveta.

GRĂDINA DE LÎNGĂ CASĂ

Răspundem cititorilor

IFRIM DUMITRU, Alexandria, jud. Teleorman. Producțiile mari de tomate susținute de la an la an se obțin numai în terenuri ușoare, bogate, profunde, suficient de umede, scurse și bine aerisite, cu reacție ușor acidă sau neutră, din zonele calde și bine luminate ; alte terenuri trebuie ameliorate (cele grele-argiloase, nisipoase, ori cu reacție alcalină etc.) prin adaos de îngrășăminte organice în primul rînd (gunoi de grajd, ori de curte, ambele bine fermentate în doze de 40—50 tone la ha) și asigurate cu umiditatea necesară (prin udări). Scăderea treptată a producției de tomate pe terenul dv ține de mai multe cauze : sărăcirea în substanțe nutritive, condiții neprielnice la înflorit (ploi, temperatura scăzută etc.). De aceea trebuie cunoscute bine, iar pe această bază luate măsurile cuvenite. V-aș propune să luați probe de pămînt (din gropi pe porțiuni de 0—25 și 25—40 cm) și să le duceți spre analize la laboratoarele de Agrochimie din Alexandria, de unde veți primi indicațiile cuvenite.

DUNĂ D. GHEORGHE, Pitești, jud. Argeș. Pentru tratarea pomilor cu talie înaltă (cum este cazul cu nucul din grădina dv.) adaptați tije lungi (de 3—4 m) la wermorelul pe care-l aveți sau folosiți aparate cu presiune mai mare. Semințele pe care le căutați, chiar dacă nu întotdeauna le găsiți, tot de la Agrosem din Pitești sau din București, eventual și de la vecini, le puteți procura.

VIDOLMAN ZOE, com. Pecica, jud. Arad. Căderea frunzelor la lămîi ține de numeroase cauze (trecerea bruscă de la temperatura scăzută la cea ridicată, atac de dăunători, lipsa unor elemente din sol etc.) care ar trebui știute spre a indica și remediul cuvenit. Schimbați pămîntul din hîrdău (sau ghiveci) cu cel de țelină, adăugați îngrășăminte complete, procurate de la florărie, sere etc. Aplicați tăieri scurte (pe ramurile de 1—3 ani și chiar mai mult). Prezentați probe (ramuri și frunze) la centrul de protecția plantelor din Pecica, unde veți afla cauza și remediul cuvenit.

VLAD GAU, București. Altoirea puieților de nuc este deosebit de dificilă, de aceea a preocupat și preocupă în aceeași măsură pe specialiști și practicieni. Puteți primi sfaturi folositoare de la Institutul de Pomicultură de la Mărăcineni — jud. Argeș, la stațiunile Geoagiu-Hunedoara și Tg. Jiu—Gorj.

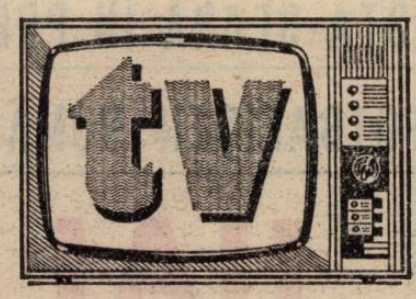
GIRGIU SABIN, Deva, jud. Hunedoara. Anemonele se înmulțesc prin sămînță și vegetație (bulbi și plante despărțite), mai greu pe prima cale și mai ușor pe cea de a doua. Dv. vă puteți adresa întreprinderilor „Horticola" București, Codlea —Brașov sau poate chiar sectorului de parcuri și grădini din Deva.

HOTĂRÎȘ VIOREL, Jilțeu, Arad. Conopida — plantă de zi scurtă — dă rezultate bune în zonele cu climă mai răcoroasă și suficient de umedă, cum este cazul cu cele premontane, unde asigură producții mari în tot cursul perioadei de vegetație. În zonele din sudul și vestul țării (unde vă aflați și dv.) conopida dă rezultate bune numai în cultură timpurie (de primăvară) sau tîrzie (de toamnă) nu și în vară. Se pot astfel obține două culturi în același an, una timpurie alta tîrzie. Pentru cultura timpurie, plantarea răsadului trebuie făcută pe teren bogat spre sfîrșitul lunii martie început de aprilie iar pentru cea tîrzie în a doua jumătate a lunii iulie, în ambele cazuri la distanța de 60X30 sau chiar 70X35 cm. Îngrijirile sînt la fel cu cele date culturii de varză timpurie, la care se adaugă protejarea inflorescenței (umbrirea ei) prin aplicarea peste ea a 1—3 frunze care se leagă sau li se secționează nervurile principale, astfel inflorescențele rămîn verzi în loc de albe.

BUMBU VICTOR, Zagna, jud. Bistrița-Năsăud. Pentru a rodi cum așteptați, ori a înlătura alternanța de rodire, folosiți, la lămîiul pe care-l aveți, pămînt de țelină, mraniță amestecată cu gunoi de păsări (o parte la 3 părți), pămînt de flori de la florării ; înlocuiți mai mult de jumătate pămîntul din hîrdău cu unul din pămînturile indicate, dacă-i cazul încercați și o ușoară scurtare a ramurilor.

NIȚĂ IOANA, str. Pinului Galați, jud. Galați. Din relatările dv ar rezulta că musculița care vă păgubește florile din apartament ar fi cea de seră, în care caz se combate prin stropiri cu insecticide (Ultracid 40 PU, Metation 50 CE, Sinoratox 35 CE, toate în concentrație de 0,1 la sută sau alt insecticid cu acțiune asemănătoare) pe toate părțile plantelor și mai ales pe părțile inferioare ale frunzelor, unde de regulă se instalează și cele mai multe colonii ale dăunătorului.

T. MARTIN



DUMINICĂ 17 APRILIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului ; 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical ● Cascadorii rîsului ● Glasurile primăverii 14,30 Desene animate ● Umor și muzică... ● În arena circului ● Telesport. 16,30 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 17,40 Imagini din R.A. Siriană. 18,10 Călătorii spre viitor. 19,00 Telejurnal. 19,20 Cîntarea României. 20,00 Telecinemateca : Ancheta lui Quiller. Premieră pe țară. Coproducție Anglia — R.F.G. 21,45 Întîlnire cu opera, opereta și baletul. 22,05 Telejurnal. **Programul II :** 10,00 Matineu simfonic. 11,00 Instantanee. 11,15 Muzică ușoară. 11,45 Melodii populare. 12,30 Carnet cultural bucureștean. 12,50 Farmecul muzicii. 14,10 Clubul tineretului. 14,55 Teatru TV. Drumul spre Everest. Piesă de George Genoiu. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Concert popular duminical ; 21,35 Melodii îndrăgite. 22,05 Telejurnal.

LUNI 18 APRILIE. Programul I : 14,45 Melodii, melodii. 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 A patriei cinstire. 20.35 Panoramic economic. 21,05 Tezaur folcloric. 21,35 Curier cetățenesc. 21.45 Roman foileton. Marile speranțe. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15,25 Tineri concertiști pe scenele țării. 16,00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.20 Moștenire pentru viitor. 21.00 Agenda bucureșteană. 21.15 De pretutindeni. 21.45 Seară de muzică de cameră. 22,15 Telejurnal.

MARȚI 19 APRILIE. Programul I : 11.00 Almanahul familiei. 11.30 Moment folcloric. 11.40 Roman foileton Marile speranțe. 12.10 Panoramic economic. 12.40 Desene animate. 15.30 Telesport. 17.15 Clubul tineretului. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Videoteca internațională. 21.05 Teatru TV. Georges Dandin. Piesă de Molière. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Buletinul rutier al Capitalei. 20.30 Salonul TV al artelor plastice. 21.20 Tezaur folcloric. 21.50 Mic dicționar de operă și balet. 22.15 Telejurnal.

MIERCURI 20 APRILIE. Programul I : 15,55 Fotbal : Universitatea Craiova — Benfica Lisabona. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Melodii și interpreți. 20,45 Forum politico-ideologic. 21,00 Film artistic. Casa din strada Garibaldi. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 21,00 Din țările socialiste. 21,30 Seară de muzică românească. 22,15 Telejurnal.

JOI 21 APRILIE. Programul I : 11,00 Pași de viață lungă. 11,30 Film serial. Bulevardul Paulista. 12.05 Muzică populară. 12,15 Tribuna O.D.U.S. 12,35 Desene animate. 16,05 Școala satului, școala pentr sat. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20,15 Fotograme din realitate. 21,00 Film serial. Visuri destrămate. 21,30 Ancheta TV. 21,50 Ritmuri muzicale. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20,15 Melodii îndrăgite. 20,50 Actualitatea economică. 21,00 Concert simfonic. 22,15 Telejurnal.

VINERI 22 APRILIE. Programul I : 15.05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15,20 La volan. 15.30 Emisiune în limba germană. 17,25 Rezultatele tragerii loto. 17,30 Spiritul novator — izvorul forței teoriei revoluționare. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Cîntece patriotice. 20,35 Actualitatea economică. 20,45 Cadran mondial. 21,05 Film artistic. Labirintul. Producție a Casei de filme Trei. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 15.30 Pași de viață lungă. 16.00 Muzică populară. 16.40 Blocnotes bucureștean. 17.00 Stadion. 17,50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Dezbateri culturale. 20.50 Concertul filarmonicii „George Enescu". 22,10 Generația deceniului IX. 22,25 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 23 APRILIE. Programul I : 11.00 Noi în anul 2000. 11.15 Film serial. Visuri destrămate. 11.45 Ora de muzică. 12.30 Din marea carte a patriei. 13.00 La sfîrșit de săptămînă (I) ● Privindu-ne țara, privindu-i pe oamenii ei ● Tangoul veșnic tînăr ● Muppets ● Roza vînturilor ● Secvența telespectatorului ● Gala desenului animat ● Telesport. 18.30 Săptămîna politică. 18.45 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19,15 Poarta nouă de lumină. 19,30 La sfîrșit de săptămînă (II). 19,40 Teleenciclopedia. 20.10 Serial : I.L. Caragiale în regia lui Sică Alexandrescu „Articolul 214". 20.30 Dansați cu noi. 20,50 Film serial Bulevardul Paulista. 21,30 Ale vieții valuri 22,20 Telejurnal. 20,30 La hanul melodiilor. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,15 Ritmuri tinerești. 19,30 Desene animate. 19,55 Cîntarea României 20,35 Fantezii... fantezii. 21,30 Curier cetățenesc. 21,40 Invitați în studioul nostru. 22,20 Telejurnal. 22,30 Muzică de jazz.

ASTĂ-SEARĂ ÎN PRELIMINARIILE CAMPIONATULUI EUROPEAN

FOTBALIȘTII ROMÂNI ÎNTÎLNESC PE CAMPIONII MONDIALI

HAI ROMÂNIA!

A sosit ora marii confruntări. Sub lumina feerică a reflectoarelor, echipele înaintează spre centrul terenului. De-o parte Italia, de trei ori campioană a lumii și performera ultimei ediții a „El Mundialului" spaniol, de cealaltă România, dragostea noastră supremă, formație ce nu a cunoscut înfrîngerea în această puternică grupă a preliminariilor campionatului european de fotbal. De-o parte faima, de cealaltă încrederea, de-o parte consacrarea, de cealaltă dorința de a confirma, de-o parte gloria, de cealaltă speranță... Față-n față, gata să-și măsoare puterile într-o încleștare a cărei miză a gonit liniștea și somnul antrenorilor. A pierde meciul, pentru italieni — care in cele trei jocuri susținute pînă acum au înregistrat tot atîtea rezultate de egalitate, două chiar pe propriul teren — inseamnă a rata ultima șansă de a continua cursa calificării. A-l cîștiga, pentru noi, înseamnă consolidarea unei poziții în ierarhia grupei, greu de zdruncinat de-a lungul confruntărilor viitoare.

Dincolo de nume și renume, argumentele „Squadrei azzura" rămîn deosebit de solide: individualități de marcă într-un colectiv bine sudat de inteligența tactică a lui Enzo Bearzot, o apărare ermetică și deloc blîndă, moștenind tradiția „școlii" la care au predat Herrera, Picchi și Facchetti, imprevizibilul acțiunilor unor jucători de talia lui Rossi, Conti sau Tardelli. Adăugîndu-li-se acestora forma bună manifestată în campionatul intern de „furnizoarele" naționalei, Juventus, Fiorentina și A.S. Roma, și faptul că la București, Italia are prilejul să practice exact ceea ce știe și îi convine cel mai mult: contraatacul.

Temeiurile încrederii noastre în tricolori? Mai întîi cele de ordin statistic: pentru prima dată România a reușit să învingă Suedia, obținînd de asemenea primul punct într-un meci oficial cu Italia. Apoi cele de conjunctură: venim la această întîlnire cu excelentul moral pe care splendidele evoluții ale

Fază din meciul disputat la 4 decembrie 1982 la Florența. Atac al echipei noastre la poarta italiană. Cămătaru la balon.

studenților din Bănie în Cupa U.E.F.A. l-au dăruit tuturor. Iar „națională" este, la această oră, în mare măsură Universitatea Craiova, „naș" nu demult chiar a Fiorentinei. Să nu uităm nici că actualul cuplu de antrenori ai reprezentativei, Mircea Lucescu și Mircea Rădulescu, au făcut dovada unui realism cît se poate de eficient în tratarea întîlnirilor de pînă acum, probînd profesionalitate, inteligență tactică și știința creării unui climat psihic pe deplin adecvat. Marele cîștig al naționalei noastre devenind astfel un minunat SPIRIT DE ECHIPĂ. Credem de aceea că păstrarea unui ritm constant ridicat pe toată durata partidei, coeziunea și întrajutorarea compartimentelor în toate fazele jocului, maxima concentrare în defensivă, și declanșarea inteligentă, dublată de fantezia proprie jucătorilor noștri, a atacurilor spre poarta lui Zoff, pot purta echipa României spre atingerea țelului propus: VICTORIA. Victorie condiționată în afara celor enumerate mai sus de un ANGAJAMENT TOTAL ȘI O CAPACITATE DE AUTODEPĂȘIRE din partea fiecăruia dintre cei ce vor evolua pe teren. Vrem de aceea să credem că, împreună cu zecile de mii de oameni veniți din toate colțurile patriei la această magnifică întîlnire, vom fi, timp de 90 de minute, martorii unui superb efort și al unei dăruiri fără limite din partea jucătorilor noștri. Care nu vor uita nici o clipă că poartă pe umeri speranța unei țări întregi și că ei reprezintă această țară...

S-au aprins reflectoarele... Tribunele freamătă de emoție... Sosiți din Banat sau Suceava, din Maramureș sau Constanța, din Argeș și Bihor, zeci de mii de oameni sînt acum o singură inimă, unindu-și glasurile într-un cor uriaș: HAI ROMÂNIA!

CĂTĂLIN GEORGESCU

GRUPA A V-A A PRELIMINARIILOR CAMPIONATULUI EUROPEAN DE FOTBAL

Meciuri disputate

1 mai 1982, Hunedoara: ROMÂNIA — CIPRU 3—1 (2—1); 8 septembrie, București: ROMÂNIA — SUEDIA 2—0 (1—0); 6 octombrie, Bratislava: CEHOSLOVACIA — SUEDIA 2—2 (2—0); 13 noiembrie, Milano: ITALIA — CEHOSLOVACIA 2—2 (1—1); 13 noiembrie, Nicosia: CIPRU — SUEDIA 0—1 (0—1); 4 decembrie, Florența: ITALIA — ROMÂNIA 0—0; 2 februarie 1983, Limasol: CIPRU — ITALIA 1—1 (0—0); 27 martie, Nicosia: CIPRU — CEHOSLOVACIA 1—1 (1—0).

Mai sînt de jucat în această grupă

16 aprilie: **ROMÂNIA — ITALIA și CEHOSLOVACIA — CIPRU**; 15 mai: **SUEDIA — CIPRU și ROMÂNIA — CEHOSLOVACIA**; 26 mai: **SUEDIA — ITALIA**; 9 iunie: **SUEDIA — ROMÂNIA**; 21 septembrie: **SUEDIA — CEHOSLOVACIA**; 15 octombrie: **ITALIA — SUEDIA**; 12 noiembrie: **CIPRU — ROMÂNIA**; 16 noiembrie: **CEHOSLOVACIA — ITALIA**; 30 noiembrie: **CEHOSLOVACIA — ROMÂNIA** și 22 decembrie: **ITALIA — CIPRU.**

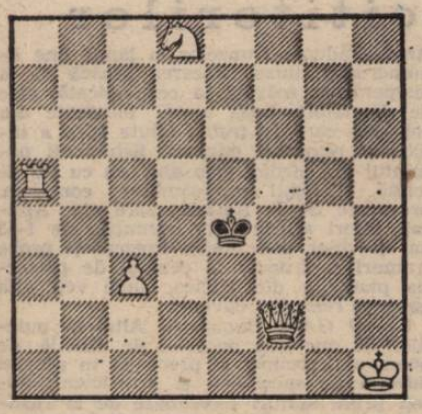
Clasament la zi

1.	România	3	2	1	0	5-1	5
2-3.	Italia	3	0	3	0	3-3	3
2-3.	Cehoslovacia	3	0	3	0	3-3	3
4.	Suedia	3	1	1	1	3-4	3
5.	Cipru	4	0	2	2	3-6	2

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **O SURPRIZĂ LA OLIMPIADĂ.** Cu prilejul ultimei Olimpiade disputate la Lucerna, în Elveția, publicistul iugoslav Dimitrije Bjelica a făcut o plăcută surpriză cîtorva prieteni și cunoscuți de-ai săi. I-a invitat și le-a prezentat cîteva filme cu... fostul campion mondial Bobby Fischer. Filmele au fost realizate cu prilejul unei vizite făcute mai de mult de Bobby în Iugoslavia, cînd a acceptat să poarte și o discuție înregistrată pe peliculă. La una din întrebări privind viitorul șahului, învingătorul „meciului secolului" a răspuns că este de acord cu Botvinnik cînd acesta spune că nu va trece mult și computerele vor juca atît de bine încît cel puțin vor remiza cu marii maeștri. Apropo de filmele șahiste realizate de Bjelica, în Iugoslavia a fost editat și un disc intitulat „Regii șahului", cuprinzînd interviuri luate mai multor foști campioni mondiali și actualului deținător al titlului, Anatoli Karpov. După cum se vede, cu toate că a trecut mai mult de un deceniu de cînd Fischer nu a mai participat la concursuri oficiale, lumea nu-l uită și-l regretă. Remarcabil caldul apel adresat lui Fischer de a reveni în activitatea șahistă publicat în cronica semnată în „Flacăra" de marea maestră Margareta Mureșan.

● **„ÎN CÎTE MUTĂRI DĂ MAT ALBUL?"** Referitor la problema care a făcut obiectul unui concurs de dezlegări în revista „Magazin", unii cititori consideră că au găsit și alte soluții. Cornel Vintilă din Timișoara și alți dezlegători propun 1. T: a4 considerînd că după 1... a2 2. Ta 5, c5 3. T:c5, urmează 3...D:c5 4. f5+, De3 5. N: e3 mat. Dar negrul poate răspunde 3... e5! și după 4.T:e5, Dc5! albul nu mai are mat la mutarea a cincea (5.f5+, De3, 6.N:e3 mat). Alți cititori au propus 1. Rh3? (amenințînd 2.f5+). 1... Ng2+ 2. Rh2, Dd6 3.Rg1 considerînd că negrul nu poate împiedica matul în următoarele două mutări prin f5. Or, negrul are un răspuns fin: 3...D:d3! pentru ca după 4.f5+, să joace 4...Dd2!



Albul joacă și dă mat în două mutări

U. VĂLUREANU

★

Soluția problemei din numărul trecut: 1,Tb4 șah, Ra5 2. Ta4!! șah, R:a4 3.Cc5 șah, Re5 4.b4 mat.

Poșta rotundă

Mulțumim tuturor cititorilor care ne-au scris rugîndu-ne să urăm mult succes fotbaliștilor tricolori în întîlnirea ce o dispută astă seară, în cadrul Campionatului european, cu campioana mondială, echipa Italiei. Ne facem ecoul acestora, dorindu-le fotbaliștilor noștri o comportare dintre cele mai bune care să ducă la obținerea unui rezultat favorabil, așteptat și dorit de toți iubitorii acestui popular sport. Vom fi cu toții alături de jucătorii noștri, cărora le dorim mult succes.

DUMITRU BĂRBULESCU, Piața Națiunilor Unite 3—5, București: „În ziarul „Sportul" din 19 ianuarie 1983 se comentează problema privind eliminarea temporară la fotbal, limitată la 10 minute și că măsura a fost experimentată în R.F. Germania. Consider că eliminarea temporară pe 10 minute, timp care ajută pe unii jucători să se „calmeze", ar contribui la combaterea jocului brutal, urmînd ca, în caz de recidivă, să fie eliminați definitiv. Din cele trei infracțiuni de la art. XII care prevăd eliminarea, cea de la litera „n" rămîne la aprecierea arbitrului, care de mult ori se abține să decidă eliminarea definitivă, iar în alte situații, cînd decide eliminarea, este acuzat că ar strica desfășurarea jocului. De asemenea, există situații în care unii jucători întrebuințează cuvinte injurioase și grosolane, dar pe care arbitrii se fac că nu le aud pentru a nu dicta eliminarea acestora. Or, dacă ar exista și eliminarea pe 10 minute, arbitrii nu ar mai tolera asemenea abateri, care se înregistrează mai frecvent la jocurile de categorii inferioare. În acest context, aș propune să se introducă eliminarea temporară în mod experimental la nivelul campionatului municipal și eventual la jocurile de juniori.

Folosesc acest prilej, să rog cele două eleve de școală din Moldova care citind „Poșta rotundă" din Magazinul nr. 1 281 și care mi-au scris, să-mi retransmită adresele lor pentru a le putea răspunde".

Un asemenea experiment e interesant, dar cui folosește dacă F.I.F.A. nu-l ia în seamă?

DOROBANȚU I. ION, com. Bălcești, jud. Vîlcea: „Pentru început vreau să aflu la care ediții ale C.M. de fotbal a luat parte reprezentativa României (anul și țara). De asemenea, vreau să știu din ce grupă a făcut parte națională noastră în anul 1970, în Mexic, precum și rezultatele realizate la acest neuitat campionat mondial".

Din cîte știu (s-ar putea să mă înșel), România a luat parte la două campionate mondiale. Între cele două războaie, în Uruguay și, în 1970, în Mexic. România a fost în grupă cu Anglia (0—1), cu Brazilia (2—3) și cu Cehoslovacia (2—1). Se vor găsi, desigur, cititori care mă vor corecta și completa, dacă am omis ceva.

AGNETA BIMBIREL, str. Solidarității 5, București: „După cum vă amintiți, nu este prima scrisoare pe care o expediez către „Poșta rotundă". Vă scriu cu aceleași sentimente de dragoste pentru fotbal, joc care va-fi întotdeauna pe primul loc pe podium în clasamentul pasiunilor mele. Pe lîngă revista „Magazin", natural, fiind o îndrăgostită de fotbal, citesc revista „Sportul" unde am ocazia să privesc diverse fotografii în care se relatează pe scurt din „viața" fotbalului feminin, activitate din ce în ce mai intensă a fetelor în legătură cu acest sport. În „Contemporanul" de asemenea, într-un anumit articol dedicat sportului am citit părerile unui doctor francez în legătură cu fotbalul-fete. Se spunea că nu există sport pentru fete și sport pentru băieți. Dar F.R.F.-ul de ce nu vrea să înțeleagă? În străinătate s-a organizat din martie 1983 cupa U.E.F.A. la fotbal-femei. De ce n-am participa și noi? Avem fotbaliste foarte bune, chiar mai bune și decît unii fotbaliști. Am prețuit întotdeauna cuvintele dv. încurajatoare în legătură cu acest sport, zic eu potrivit pentru fete, și vă mulțumesc căci acele cuvinte mi-au folosit foarte mult, destul de mult".

Am fost, în decursul anilor, și am rămas în continuare, un fanatic susținător al fotbalului feminin, care ne-ar aduce, sînt sigur, mari bucurii în întîlnirile internaționale. M-am lovit, însă, întotdeauna de un zid. Cine oare va încerca să perforeze rezistența acestui zid?

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația: București. Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 17 (1 333) SÎMBĂTĂ 23 APRILIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic

(Pagina a 3-a)

Dosarul brigăzii științifice „Magazin" în județul Ialomița

CAPACITATEA DE ADAPTARE A FIINȚELOR VII

(Paginile 6 – 7)

MUNCĂ ȘI CREAȚIE

1 MAI

Imperativul principal definitoriu pentru strategia de dezvoltare intensivă a economiei naționale, a tuturor domeniilor de activitate este transformarea și asumarea muncii în act de creație și ca act de creație. Nivelul tehnic și complexitatea tehnologiilor, integrarea și contribuția științei în întregul curs al producției, eficiența imaginației cercetării românești au făcut cu putință această statuare a relației dintre muncă și creație, implicată în oricare profesiune. De altfel, la baza revoluției tehnico-științifice și a revoluției agrare din țara noastră stă acest adevăr cu valoare de principiu regenerator.

În pragul tradiționalei sărbători a Întîiului de mai, climatul constructiv, caracteristic ctitorilor noii societăți socialiste și-a adăugat, înnobilînd însăși tradiția muncitorească, noi fapte de muncă și creație, trepte noi la temelia progresului patriei. Participarea amplă și fructuoasă, la întrecerile prilejuite de sărbătoarea oamenilor muncii relevă strînsa legătură dintre progresul însuși și noua calitate a conștiinței făuritorilor progresului. Permanentul dialog al secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cu făuritorii bunurilor materiale și spirituale conferă tuturor faptelor de muncă acea dimensiune mobilizatoare, convertită plenar în noi energii dăruite societății, propășirii civilizației noastre socialiste.

Dacă prin definiție munca omului de știință reprezintă creație, apoi factorul care a lărgit considerabil și esențial în acești ani realitatea și înțelesul acestui adevăr, este, fără îndoială, fructificarea promptă a ideii științifice prin materializarea ei în practică. Astfel „viața" ideilor științifice începe odată cu munca tuturor celor ce le-au aspirat, cu agregatele și tehnologiile care imprimă ideilor științifice o identitate concretă, materială, pusă în slujba progresului. Înalta productivitate a muncii, puterea țării, bunăstarea și transformarea cantității într-o nouă calitate, problema energiei și activitatea șantierelor — au în subsidiar combustia primordială a muncii transformate în creație, așa cum diversificarea largă a producției în toate domeniile de activitate, competitivitatea produselor, investită de altfel cu rigoare încă din faza de proiectare a produsului îi cer acestei creații, o permanentă disponibilitate prin înnoire și față de înnoire. Este ceea ce secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, le cere oamenilor muncii, cercetătorilor, savanților și specialiștilor, tuturor făuritorilor de bunuri materiale și spirituale. În preajma lui 1 Mai, întîmpinînd sărbătoarea muncii cu pilduitoare fapte de muncă, într-un spirit de puternică emulație, oamenii transformă orele și faptele în creații, sporind avuțiile țării, întemeindu-i cu fiecare clipă argumentele materiale ale progresului, construindu-și în fapt propria lor bunăstare, destinul, liberi în patria suverană. Întrecerile în muncă, premergătoare marii sărbători semnifică, prin rezultatele lor, o uriașă competiție de idei și creație în care este angajat întregul nostru popor. O frumoasă tradiție a întregit sensul și cinstirea acestei zile: pe bună dreptate această tradiție se cuprinde în muncă și creație, în relația nouă dintre aceste însușiri înnobilată fără precedent prin însăși valorile și permanențele acestei epoci luminoase — epoca făuririi socialismului pe pămîntul României.

Plantele medicinale se oferă cu generozitate omului ajutîndu-l într-un mod inegalabil în combaterea unor numeroase afecțiuni. Terapeutica actuală face tot mai des apel la acest mijloc natural de vindecare. Ținînd seama de aceste tendințe, de cererea sporită de asemenea mijloace, la Stațiunea de cercetări pentru plante medicinale și aromatice de la Fundulea se desfășoară în cadrul unui program științific lucrări pentru stabilirea unor tehnologii speciale menite să conducă la sporirea cantității de produse. În imagine, un cîmp de experiență al stațiunii, care dispune de 350 hectare pentru realizarea de material săditor și sămînță pentru unități agricole din întreaga țară.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

PRIMUL ZBOR AL NAVETEI SPAȚIALE „CHALLENGER". „A fost o misiune incredibil de liniștită, aproape de rutină", declarau oficialitățile NASA la sfîrșitul primului zbor al navetei spațiale americane „Challenger" — al doilea vehicul dintr-o serie de patru, o veritabilă flotilă cosmică plănuită de S.U.A. în scopul de a face spațiul mai accesibil intereselor terestre, de a-l aduce „mai aproape" de noi. Naveta spațială americană reprezintă o veritabilă revoluție în astronautică fiind primul sistem de transport cosmic reutilizabil. Naveta decolează ca o rachetă, ajunge în spațiul extraatmosferic, apoi revine în atmosferă și aterizează, planînd, ca un avion. Cu minime reparații, fiecare navetă poate fi întrebuințată cam de o sută de ori.

„Challenger", cea de-a doua navetă spațială americană, căci la început a fost „Columbia", și-a început prima ei misiune cosmică pe 4 aprilie la ora 18,30 GMT, de la Kennedy Space Center din Florida, însoțită de flăcări portocalii și fum. La bordul ei, 4 astronauți americani precum și cel mai mare satelit de comunicații din lume (TDRS) începeau o spectaculoasă călătorie în spațiul extraatmosferic.

„Challenger" este mai mult decît o simplă replică a „Columbiei" deoarece ea a beneficiat de experiența acumulată pe timpul celor 5 misiuni anterioare: este mai ușoară (ceea ce permite mărirea capacității utile de transport) și mult mai puternică avînd deci o și mai ridicată capacitate de manevră în cosmos. În fine, întreg sistemul de transport spațial — pentru a cărui punere la punct s-au cheltuit peste 14 miliarde de dolari, notează corespondentul de la „The Associated Press" — este mult mai fiabil.

Cine sînt cei care au contribuit la buna desfășurare a zborului navetei spațiale americane „Challenger"? Agențiile inter-

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 9-a)

ORGANISMUL UMAN PRIMĂVARA

● Ce modificări se produc acum și din ce motiv ? ● Copiii și vîrstnicii, primăvara ● Recomandări medicale de sezon, pentru orice vîrstă.

Copacii înverzesc parcă peste noapte, florile înundă brusc grădina, soarele, tot brusc, luminează fierbinte: primăvara izbucnește la noi dintr-odată. Năvala ei, înnoitoare pentru întreaga natură, trezită grabnic la viață — plante, animale — pare a-i găsi nepregătiți doar pe oameni. Deși splendidul anotimp e așteptat luni de-a rîndul, sosirea lui întempestivă îi umple de încîntare, dar, fizic, îi copleșește. Adesea, bucuria de a întîmpina primăvara n-o putem recepta pe de-a-ntregul — e vorba îndeosebi de orășeni — din pricina unor stări „de sezon". Dar care sezon poartă exact vina? Vechiul sau noul? Ce asalt suportă mai intens organismul nostru: ieșirea îndelungată din iarnă, ori intrarea grabnică în primăvară? Fiindcă e clar, schimbări se produc în organism — dar cînd anume și din ce motive? Putem preîntîmpina urmările acestor schimbări care nu ne convin, în așa fel încît să trecem sănătoși și voioși printre anotimpuri? Am adresat aceste întrebări, firește, unui specialist, **dr. DESPINA COCORA**, *lector universitar la I.M.F. — București*, care a explicat cauza tranzițiilor fiziologice „de sezon" și a recomandat ceea ce a socotit necesar să știm (ori să ne reamintim) în cele ce urmează.

La începutul primăverii, organismul nostru suportă într-adevăr consecințele unor modificări, produse însă anterior în anotimpul rece, din mai multe motive.

VIORICA TĂNĂSESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

ELEMENTELE FUNDAMENTALE ALE UNIVERSULUI

(Pagina a 8-a)

EXISTĂ O CIVILIZAȚIE SELENARĂ?

(Pagina a 8-a)

„Magazin" vă răspunde

(Pagina a 2-a)

Copiii și televizorul

(Pag. a 5-a)

O istorie a culturii în capodopere

GENIUL ARTISTIC ÎN PALEOLITIC

Viața omului primitiv, chiar din paleolitic, nu era posibilă fără anumite cunoștințe, oricît de rudimentare, de zoologie, de botanică, de medicină, de aritmetică. Multă vreme omul primitiv nu a știut să distingă între operația abstractă a numărării și obiectele numărate. Nu avea deci noțiunea de număr. Dar a învățat totuși să numere și acesta a fost punctul de plecare către o direcție de abstractizare mai tîrzie, de dezvoltare mentală prodigioasă.

Alternarea zilelor și nopților, deci o anumită ritmică a timpului, nu putea să genereze încă memoria colectivă sau individuală a timpului, deoarece nu exista încă trecut, totul limitîndu-se la o singură generație. Omul acesta neînarmat, atît de puțin pregătit pentru viață din punct de vedere biologic, luptă totuși curajos pentru existența sa, deși trăiește într-o ceață, în mijlocul unor lucruri al căror rost de cele mai multe ori nu îl înțelege.

Multă vreme cercetătorii au pus la îndoială existența artei primitive din paleolitic. Și cu toate acestea este cel mai minunat și mai uimitor lucru pe care l-a produs. Activitatea artistică a vînătorilor prin modelare, prin decorativitate și chiar prin figurativul acestei activități plastice, îndeosebi *picturile parietale*, atinge un nivel artistic care este și astăzi admirat, deși uneori ca niște curiozități aproape inexplicabile. Ceea ce îndreptățește aprecierea din *Encyclopedia Universalis* (vol. 13) că arta dinaintea scrisului nu este simplă ci extrem de complexă. Dincolo de numeroase probleme controversate (cum ar fi legitimitatea sau nonlegitimitatea termenului de preistorie, cronologia perioadei desemnate prin acest termen, cînd se termină preistoricul — odată cu apariția scrisului și folosirea metalelor, distincție între preistorie și istorie etc.), cert este că o foarte lungă perioadă a trecutului omenirii trebuie reconstituită fără existența scrisului și a arhitecturii. De aici, semnificația cognitivă majoră a artei rupestre, care ne dezvăluie ceva din viața omului epocii paleolitice. Aria geografică a acestei arte se întinde din Munții Ardeni pînă la Gibraltar și Italia meridională și din Atlantic în Ucraina și chiar în jurul lacului Baikal în Siberia, dar polul ei de atracție — după un secol de cercetări — a rămas arta franco-cantabrică ce exercită o adevărată fascinație asupra privitorului modern. Ea este însoțită de piese de mobilier, gravuri, sculptură, ornamentația obiectelor cu sau fără funcții precise, figurine în ronde bosse, plăci, os gravat, decoruri fanteziste, figurative sau realiste. Mi se par exagerate aprecierile lui Guido A. Mansuelli că nu există plaeolitic specific european în sensul că mărturiile vieții și activității omului pe pămînt apar relativ puțin diferențiate. Este adevărat faptul că se poate vorbi de o *relativă uniformitate a culturii paleolitice*, dar diferențierile nu lipsesc, de pildă, între frescele de la Alta Mira, Lascaux, și Tassili (așa cum vom vedea mai departe), chiar și prin faptul că alături de *funcția magică* apar deja *exigențe estetice*, un început de interpretare a omului prin spirt, prin imaginație — cum observă cu justețe același autor.

În repertoriul tematic al artei din paleolitic pe primul plan se află motive animaliere — bizonul și calul sînt speciile cele mai frecvent reprezentate, bovidee, mamutul, toate acestea tratate realist. Din tematica de al 2-lea grad asupra căreia a atras atenția A. Leroi-Gourhan fac parte și unele personaje fantastice, precum și subiecte feminine, „mascate", vrăjitoare, siluete stilizate sau reprezentări simbolice ale sexului și fecundității.

AL. TĂNASE

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

CETĂȚUIA BRAȘOVULUI

FLAVIU ZORILEANU, Brașov : **Între monumentele orașului nostru Cetățuia ocupă un loc aparte. M-ar interesa în mod deosebit consemnările documentelor istorice referitoare la edificarea sa.**

Situată în partea nord-estică a orașului, pe Dealul Străjii sau Dealul Cetății, între Brașovul vechi și Blumăna, cetatea face parte din sistemul exterior de fortificații ale orașului — cetatea Brașov, avînd cu secole în urmă, misiunea de a bara accesul dușmanului dinspre cîmpie. Documentele istorice semnalează existența în acest loc din secolul al XV-lea a unei întăriturii din lemn, înconjurată cu valuri de pămînt. Tot documentele menționează pentru anul 1524 lucrări de restaurare a acesteia, pentru ca în anul 1529 să fie consemnat un incendiu care distruge întregul edificiu. Abia în a doua jumătate a secolului al XVI-lea se vor relua aici lucrările de construcție pentru ridicarea unei fortificații puternice, menite a domina calea de acces către oraș.

Complexul Cetatea Brașov, cuprinzînd zidul de incintă, robust, construit din piatră și cărămidă, patru bastioane poligonale plasate la colțuri și goluri de tragere, este construit între anii 1554-1690. Astfel, între 1554 și 1557 este ridicat castelul din curtea interioară a ansamblului fortificației, zidul exterior căpătînd forma patrulateră definitivă între anii 1625 și 1630. Ultimele adaosuri sînt aduse incintei fortificate în anul 1690. Încheierea lucrărilor de construcție a complexului Cetatea Brașovului se produce la sfîrșitul secolului al XVII-lea.

„ÎNSOȚITORUL" SOARELUI

DAN FLORIAN, Buhuși : **Cu ce argumente susțin astrofizicienii ipoteza existenței unui însoțitor al Soarelui ?**

Obiectul cosmic despre care ne întrebați, nereperat încă, a generat controverse chiar în rîndul astrofizicienilor. Presupusul „însoțitor" al Soarelui și-a făcut simțită prezența prin anomaliile sesizate pe orbitele lui Uranus și Neptun.

Dar, pentru explicarea anomaliilor respective astrofizicienii ne propun două interpretări. Prima sugerează faptul că ar fi implicată o a zecea planetă a sistemului nostru solar. Aceasta ar fi ceva mai mică decît Uranus și s-ar găsi la 7—9 miliarde de kilometri, dincolo de orbita lui Pluton. Alți astrofizicieni contestă această ipoteză argumentînd cu faptul că dacă ar fi existat o planetă de dimensiunile lui Uranus, deci avînd de 4 ori diametrul Terrei, aceasta ar fi fost fără îndoială observată.

Universul ne rezervă încă numeroase surprize.

O altă ipoteză, preferată în special de specialiștii de la NASA susține că forța de atracție constatată pe orbitele lui Uranus și Neptun ar fi datorată unui „însoțitor" al Soarelui. Trebuie să fie vorba — subliniază revista „La Recherche" — despre o stea sau o gaură neagră (black hole). În prima alternativă ar fi vorba despre o „pitică neagră" sau despre o stea neutronică. Steaua ar fi situată la o distanță de zece ori mai mare decît ipotetica planetă.

Astrofizicienii adepți ai primei ipoteze, cea referitoare la o a zecea planetă, consideră că existența unui însoțitor al Soarelui ar trebui să influențeze și orbitele altor planete.

Un cuvînt vor avea de spus în această controversă și... sondele spațiale „Pioneer-10" și „Pioneer-11" care sînt dirijate spre orbita lui Pluton. Existența unei stele ar afecta traiectoria celor două sonde. Deci să așteptăm „cuvîntul"... sondelor spațiale.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice

● **Comisia pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice a județului Brașov** și-a propus să organizeze în perioada următoare, în colaborare cu Întreprinderea cinematografică, mai multe cicluri de filme documentare în 30 de localități pe teme tehnico-științifice, agricole, medicale, istorice, juridice, etice, urmate de dezbateri la care vor lua parte membrii celor 130 de brigăzi științifice ale județului.

● **Iată cîteva dintre manifestările prevăzute de Comisia pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice a avea loc în prima jumătate a lunii mai, în județul Caraș-Severin :** „Semnificația majoră a zilei de 1 Mai — Ziua solidarității internaționale a celor ce muncesc" (1 Mai), „Partidul Comunist Român — centrul vital al societății noastre socialiste" (7 și 8 mai), „Echilibrul biologic în natură și rolul omului în menținerea lui" (14 și 15 mai, la Pescari, Sichevița, Liubcova și Bozzasca).

● **Brigăzile științifice și universitățile cultural-științifice din județul Cluj** și-au înscris în programul de activitate al următoarelor două săptămîni prezentări de filme documentare și științifice, diapozitive și diafilme, dezbateri și conferințe privind cele mai actuale probleme și realizări ale științei și tehnicii, care vor avea loc la Gherla, Huedin, Jucu, Cojocna, Mociu și alte localități din această parte a țării.

● **În județul Constanța**, comisiile pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice au întocmit planuri pentru sprijinirea unor mari unități economice cum sînt Centrala Canalului Dunăre—Marea Neagră, Centrala atomo-electrică, Șantierele navale și Platforma portuară Constanța, Platforma petrochimică Năvodari etc., în desfășurarea și perfecționarea acțiunilor cu caracter cultural-științific.

● **În îngrijirea Comitetului de cultură și educație socialistă, Comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice din județul Dolj**, precum și a Facultății de agronomie din Craiova, în localitățile rurale din această parte a țării au fost programate consultații agro-zootehnice, simpozioane și convorbiri pe teme ca „Exploatarea rațională a sistemelor de irigații", „Sporirea efectivelor de animale, îmbunătățirea reproducției și selecției acestora", „Căile creșterii producției agricole".

● **În așezămintele culturale, unități economice, cămine de nefamiliști din județul Ialomița** sînt proiectate în următoarea perioadă o serie de acțiuni de educație sanitară, sub egida Comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice : expuneri, dialoguri, concursuri „cine știe, răspunde", proiecții de filme și diapozitive pe teme privind formarea la copii și tineret a unor deprinderi și obișnuințe de igienă individuală, educarea tinerilor în vederea căsătoriei, statornicirea unor concepții moderne privind regimul de viață și igiena timpului liber, prevenirea și combaterea unor boli de nutriție, psihice, cardio-vasculare, a alcoolismului și tabagismului.

● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ●

Posibila întoarcere

Cărțile cu și despre medici scrise de pacienții lor — cum e și „Posibila întoarcere" de Tudor Gheorghiu — dintotdeauna au un mare succes de public, dar recenta apariție de la Editura Medicală este mai mult decît o simplă reconfirmare. Remarcabil prin autenticitatea trăirii, volumul redă „fapte trăite într-o stranie și incredibilă călătorie în care mi-am însoțit propria inimă pe un lung și dificil drum spre viață". Sînt astfel dezvăluite cîteva dintre „misterele" Clinicii de chirurgie cardiovasculară, autorul explicîndu-ne cu documentate detalii tot ce se-ntîmplă în jurul său, în sala de operație și dincolo de ea, convins fiind că „numai omul într-adevăr avizat poate deveni un aliat sigur al medicului care îl îngrijește". „Posibila întoarcere" reprezintă un reportaj unic, al „drumului spre viață", o fantastică incursiune în zone mai puțin știute, spre acele momente cînd inima este oprită, „reparată" și apoi repornită — uluitoare performanță devenită astăzi realitate datorită spectaculoaselor progrese în științele biomedicale, dar și competenței profesionale și devotamentului unor Oameni.

Jurnal pasionant al unei adînci experiențe umane. „Posibila întoarcere" ne emoționează, Tudor Gheorghiu fiind doar unul dintre cei peste 11 000 operați în Centrul de chirurgie cardiacă de la Spitalul clinic „Fundeni", unul dintre cei 11 000 de oameni ce au putut reveni spre a-și continua drumul prin viață.

D. COCORU

Combaterea și prevenirea bolilor reumatice

Bolile reumatice constituie pe plan mondial una din principalele cauze ale incapacității temporare de muncă ; în același timp ele provoacă suferințe, adesea, greu suportabile unui număr foarte mare de oameni. „De ce boli reumatice" și nu pur și simplu „Reumatism ?". Pentrucă, demonstrează prof. dr. docent Ștefan Șuteanu, șeful Clinicii medicale — Spitalul „Dr. I. Cantacuzino" în cea mai recentă apariție din colecția „Medicina pentru toți „Prevenirea și combaterea bolilor reumatice", fiecare afecțiune reumatismală are cauzele ei deosebite și necesită măsuri terapeutice și profilactice specifice. În puține pagini, dar într-o formă densă și accesibilă, profesorul Șt. Șuteanu prezintă principalele tipuri de boli reumatice — reumatismul articular acut, poliartrita reumatoidă, spondilita anchilozantă, artrozele, spondiloza periartrită scapulo-humerală, nevralgia cervico-brahială, nevralgia sciatică, guta. Descrierea bolilor este însoțită de prezentarea cauzelor acestora, de condițiile diagnosticului, de modalitățile de tratament. Așadar, lucrarea profesorului Șt. Șuteanu se constituie drept un mic tratat de boli reumatismale necesar și la îndemîna fiecăruia.

HARALAMBIE LEREA

Contribuții la practica acupuncturii

Cercul de acupunctură de la Timișoara, a scos de curînd, în cadrul Editurii Litera, și sub redacția cunoscutului nostru specialist din acest domeniu, dr. Teodor Caba, volumul cu titlul de mai sus, reprezentînd într-adevăr o substanțială contribuție, de experiență românească, pe marginea acestei practici multimilenare, care a iscat o atît de mare mișcare de idei, în lumea medicală contemporană. Se etalează cu acest prilej, experiența unor cunoscuți practicieni ai Cercului menționat, experiență constînd dintr-un larg evantai de stări patologice, din care nu lipsesc oboseala, durerea, alergia medicamentoasă ca și boli dintre cele mai concrete și mai obișnuite ca sciatica, spondiloza cervicală, lombalgia, poliartrita reumatoidă, astmul etc., etc.

În același volum se mai găsesc și capitole cu caracter general, admirabil tratate, și de mare interes nu numai pentru specialiștii într-ale acupuncturii, ci și pentru aceia ținînd de alte teritorii ale acestui vast domeniu, de interes major pentru condiția umană, care este medicina. Iată doar titlurile cîtorva din aceste capitole: bazele științifice ale acupuncturii, metodologia diagnosticului în acupunctură, bioritmurile și corelarea lor, psihosomatica în concepția medicinii tradiționale chineze, patologia generală în concepția antică chineză etc., etc., „Pare cît se poate de anacronic — se precizează într-o convingătoare și documentată prefață pe care o conține acest volum — ca în epoca antibioticelor, a corticoizilor, a betatroanelor, sincrotroanelor, a radioizotopilor ca și a scanner-ului, pare așadar anacronic ca în epoca cateterismelor vasculare și a transplanturilor de organe, a bioingineriei medicale ca și a ingineriei genetice etc., să fim puși în situația de a recomanda bolnavilor noștri, practici terapeutice de tipul acupuncturii". Și totuși, via mișcare de idei existentă în lumea contemporană, pe marginea acestei practici multimilenare, ne face să afirmăm, aidoma lui Galilei: E pur și muove, respectiv și totuși se mișcă.

Dr. ANDREI ONU

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate, ale educației ateist-științifice

MORALA, FORMĂ A CONȘTIINȚEI SOCIALE

În contextul general al activităților educative, de formare a omului nou, multilateral-dezvoltat, împlinit la cotele cele mai înalte ale personalității, formarea profilului moral socialist dobîndește o importanță majoră în etapa istorică pe care o parcurgem — făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate. Valorile morale noi, alături de celelalte valori ale socialismului nu se nasc spontan, întîmplător, ci se constituie în procesul general de transformare a societății, a tuturor nivelelor și subsistemelor ei ; ele se cultivă sistematic, sînt promovate ferm de către partid, cu sprijinul tuturor factorilor cu responsabilitate educativă. În acest sens trebuie menționate documentele programatice de importanță istorică — documentele plenarei C.C. al P.C.R. din 3—5 noiembrie 1971 — Programul partidului, Codul principiilor și normelor muncii și vieții comuniștilor, ale eticii și echității socialiste adoptat de Congresul al XI-lea al partidului, ș.a.

Specificul conștiinței morale

Morala este una din formele conștiinței sociale — alături de conștiința politică, juridică, artistică, filozofică, religioasă, etc. — care joacă un rol important în reglementarea relațiilor interumane — atît în plan social, grupat cît și cel individual. Această funcție de reglementare sau normativă are o notă aparte, specifică față de cea a dreptului sau de alte sisteme normative. Ea se materializează prin opțiuni libere, pe acceptarea sau neacceptarea unor norme de comportament. Absența forței coercitive instituționalizate, în cazul opțiunii morale, sporește rolul și importanța opiniei publice, a influenței colective.

Funcția normativă a conștiinței morale se împletește strîns cu alte funcții — cea cognitivă (ea realizează un complex de cunoștințe, idei, teorii) cea axiologică sau valorizatoare (materializată prin obiectivarea valorilor umane în comportamentul uman, conștiința morală realizînd astfel o transcendere a comportamentului uman, peste cel cotidian, spre modele superioare). Acest aspect este pus în lumină, cu deosebită claritate în „Codul principiilor și normelor muncii și vieții comuniștilor, ale eticii și echității socialiste". Normele morale socialiste — se arată în acest important document al partidului nostru — „trebuie să devină codul muncii și vieții, îndrumare de conduită în societate al comuniștilor, al tineretului revoluționar, al tuturor oamenilor muncii din țara noastră".

Conștiința morală îndeplinește și funcția de stimulare și sedimentare a relațiilor comunitare — clasă, grup etc. — de întărire a solidarității sociale. Este deosebit de grăitor în acest sens rolul jucat de morala socialistă în cimentarea solidarității de clasă a proletariatului, în toate etapele luptei sale pentru răsturnarea revoluționară a capitalismului și construirea societății noi, comuniste. Această funcție realizează convertirea laturii spirituale a moralei, adică a conștiinței morale, în practici exteriorizate, în fapte de comportament, în conduită. Astfel, are loc un proces de probare practică a valorilor fundamentale ale moralei, cum sînt binele și răul, dreptatea și nedreptatea, cinstea și necinstea, responsabilitatea și irresponsabilitatea, ș.a.

Morala are un profund caracter istoric de clasă, ea a oglindit, în fiecare formațiune socială, raporturile de clasă, a motivat și justificat interese diferite, opuse, ale claselor și grupărilor sociale.

Sorgintea valorilor morale trebuie căutată în comuna primitivă, această orînduire jalonînd începutul progresului moral. Legea de referință a acestor valori era aceea a egalității generale în planul activității de muncă și de repartiție, al îndeplinirii altor obligații în cadrul vieții tribale.

Odată cu apariția primei societăți cu clase — cea sclavagistă — fundamentele moralei derivă din noul tip de proprietate, cea privată. Conținutul valorilor moralei clasei dominante oglindește interesele stăpînilor de sclavi, după cum, în epocile următoare va oglindi interesele nobililor feudali și, respectiv, ale burgheziei.

Trebuie remarcat că, în toate aceste trei orînduiri, conștiința morală a avut un caracter neomogen, contradictoriu. Alături de valorile morale dominante s-a plămădit și un alt tip de valori și norme, reflectînd aspirațiile maselor exploatate, idealurile revoluționare, lupta pentru libertate socială și națională — cinstea, solidaritatea revoluționară, spiritul de întrajutorare, ș.a.

Progresul moral, care se înfăptuiește treptat, de la o formațiune socială la alta, atinge apogeul său în societatea socialistă ; cum arăta Engels, în această societate, de tip nou, va fi posibilă „o morală cu adevărat umană, stînd deasupra antagonismelor de clasă și deasupra amintirii acestor antagonisme".

Morala comunistă — sistem superior de valori

Religia, prin sine, nu reprezintă un izvor al moralei, nu-și creează o morală proprie ; ea poate doar să sancționeze o anumită morală, o morală de clasă, apărută pe fondul unei orînduiri sociale date. Religia sacralizează norme și principii morale care oglindesc interesele claselor sociale dominante în societățile bazate pe exploatare, tot așa cum tinde spre anumite identificări cu dreptul (dreptul divin), știința (fideismul), filozofia (orientările spirituale) etc. Religia și morala

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

sînt, în ultimă instanță, forme distincte ale conștiinței sociale.

Trebuie remarcat că „morala religioasă" operează cu aceleași noțiuni ca și morala propriu-zisă, laică — bine, rău, just, ideal, îndatorire ș.a. — dar acestea sînt conexate credinței în divinitate și, ca atare dobîndesc o funcționalitate alienantă, de transcendere a aspirațiilor umane într-o altă „realitate", în sfera iluziilor și miracolului. Totodată religia operează și cu noțiuni care îi sînt străine moralei laice — păcat, căință, fericire veșnică, mila lui dumnezeu ș.a. prin care se accentuează și mai mult subordonarea credinciosului față de îndatoririle lui religioase.

Problema centrală, de referință, pentru demonstrarea superiorității moralei socialiste față de „morala religioasă" o reprezintă omul, statutul său existențial, ca obiect și subiect al istoriei. Religia pretinde că întreaga sa doctrină și sistemul său dogmatic și ritualic sînt consacrate fericirii omului, împlinirii aspirațiilor sale într-o viață eternă. Este de la sine înțeles ce conținut real are această solicitudine a „moralei religioase", care-l sustrage pe om din cadrul său firesc, natural și social, transformîndu-l într-o abstracție, într-o existență pur spirituală. Ce poate însemna eternitatea „de dincolo" decît o făgăduință deșartă a nemuririi sufletului. „Fericirea cerească" impune serioase frustrații ființării omului pe pămînt, în această singură și adevărată existență, renunțarea la bucuriile vieții, izolarea, schimnicia, ș.a.m.d. O asemenea morală nu cade sub incidența umanismului, deși teologii o pretind ci, dimpotrivă poate fi apreciată ca ostilă intereselor reale ale omului, ca antiumanistă. La aceasta se referea Marx cînd arăta că doctrinele religioase îl ferecă pe om în chip fatal, dacă nu într-o mînăstire adevărată, într-una ideală, „în mînăstirea unei conștiințe inactive și a unei conștiințe a păcatului săvîrșit".

În totală opoziție cu „morala religioasă" morala comunistă are în vedere și-și propune să promoveze interesele reale ale omului, privit în cadrul său firesc natural-istoric. Acționînd în spiritul moralei socialiste, partidul nostru proclamă deschis, cu caracter programatic, că scopul suprem al întregii sale activități este făurirea omului nou, cu o personalitate multilateral împlinită. După cum sublinia secretarul general al partidului nostru, umanismul nostru revoluționar, întreaga noastră societate pun pe primul plan omul, bunăstarea și fericirea lui, afirmarea personalității umane, realizarea condițiilor de manifestare și afirmare egală, a fiecărui cetățean, fără deosebire de naționalitate.

Fiind prizoniera propriei sale concepții generale despre om, religia sugerează rezolvări false sau contradictorii referitor la valorile morale fundamentale cum ar fi atitudinea față de muncă, responsabilitate, atitudinea față de femeie, ideal ș.a.

În concepția religioasă, munca este interpretată în mod contradictoriu — pe de o parte i se recunoaște necesitatea (dar numai ca mijloc de trai), iar pe de alta este considerată drept o „pedeapsă dumnezeiască", pentru păcatul strămoșesc. În același timp doctrinele religioase preaslăvesc și viața fără muncă, adică de fapt, statutul existențial al exploatatorilor. În evanghelii întîlnim diverse ipostaze ale vieții fără muncă (alegoria cu crinii cîmpului și păsările cerului care nu muncesc și totuși trăiesc „prin mila Domnului"), prin care, de fapt, se poate sugera justificarea parazitismului social, a vieții pe seama muncii altora. Religia denaturează astfel sensul muncii, ignorează însemnătatea ei socială, semănînd confuzie și neîncredere în capacitatea creatoare a omului.

Este bine cunoscută concepția noastră revoluționară despre muncă și valoarea ei socială. Munca își păstrează funcția ei tradițională de a fi mijloc de subzistență, de necesitate vitală ; dar, în socialism munca se manifestă ca muncă liberă, se conștientizează însemnătatea ei socială pentru întreaga societate cît și pentru individul care o prestează. Se realizează treptat dobîndirea unei valențe noi, munca devine o plăcere. În Codul de norme se subliniază că pentru fiecare comunist pentru fiecare cetățean, munca este o datorie fundamentală, de onoare. Fiecare trebuie să dea dovadă de o înaltă conștiință profesională, competență, spirit creator, dăruire și pasiune în muncă.

Se cere a fi explicată și infirmată concepția religioasă despre responsabilitate, în spiritul căreia se ignorează plenar orice semnificație socială a responsabilității. Pentru doctrinele religioase nu societatea, ci divinitatea este judecătorul comportamentului oamenilor. În această ipoteză omul este oarecum „dezlegat" de obligațiile sociale, el se confruntă numai cu sentințele divinității. Conceptul de păcat, central în „morala religioasă", este măsura de apreciere a devierii comportamentale a credinciosului de la normele sacre. Fără să mai vorbim de ambiguitatea acestui concept (este mai mare păcatul de a nu fi botezat decît cel de omucidere) merită a fi subliniat faptul că justificarea, „iertarea" păcatului este la îndemîna oricui — cîteva mărturii, cumpărarea de indulgențe, cîteva interdicții minore, căința sinceră etc. Prin aceasta religia absolvă unele fapte anti-sociale, delicte prin care societatea le condamnă în spiritul răspunderii sociale, pe baza unei legislaturi menite să întărească responsabilitatea față de societate, a tuturor cetățenilor, indiferent dacă sînt credincioși sau atei.

În societatea noastră socialistă responsabilitatea socială este o dimensiune majoră a comportamentului, ea se statuează ca un raport dialectic între individ și societate. Răspunderea față de sarcinile sociale —apărarea și sporirea proprietății socialiste, respectarea obligațiilor de familie, a disciplinei în muncă etc. sînt materializarea unor norme și valori majore ale moralei socialiste. Documentele partidului nostru subliniază necesitatea creșterii răspunderilor fiecărui om al muncii față de îndeplinirea sarcinilor Programului partidului, de edificare a unei societăți noi — comunismul.

Dr. TACHE AURELIAN

BIBLIOGRAFIE

— **Programul P.C.R. de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism** (Editura Politică, 1976).

— **Codul principiilor și normelor muncii și vieții comuniștilor, ale eticii și echității socialiste** (Editura Politică, 1974).

— **NICOLAE CEAUȘESCU. Raport la cel de-al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român,** (Editura Politică, 1979).

— **NICOLAE CEAUȘESCU. Expunere la plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 1—2 iunie 1982.** (Editura Politică, 1982).

— **NICOLAE CEAUȘESCU. Raport la Conferința Națională a Partidului Comunist Român din 16—18 decembrie 1982.** (Editura Politică).

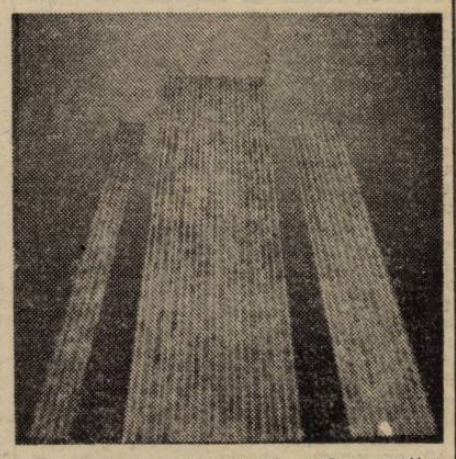
MEDICINA '83

Chimia și sănătatea

Cea de-a XIV-a ediție a Expoziției internaționale de instalații, aparate, instrumente și produse medicale — „Medicina '83", a constituit o elocventă dovadă că forțele nelimitate ale științei pot căpăta o utilizare spre binele omului și al sănătății sale. Dintre numeroasele exponate prezentate la Sala Palatului din București de către firmele de specialitate din 12 țări ale lumii, inclusiv din România, pentru grupajul nostru privind aportul chimiei la sănătatea oamenilor am ales cîteva recente realizări de vîrf, surprinzătoare prin ingeniozitatea dublată de eficiență terapeutică

Răni... lipite

O idee originală și o cercetare deloc simplă căci benzile adezive „Steri-Strip" puse la punct de specialiștii de la „3 M (EAST)" din Elveția servesc la... închiderea rănilor. Nu este vorba de un pansa-



ment, e drept mai original, ci de o veritabilă inovație deoarece, după cele 100 de studii clinice efectuate în întreaga lume, „Steri-Strip" (în imagine) contribuie la o rapidă și estetică vindecare. Secretul ar consta în structura materialului sintetic, un copolimer acrilic hipoalergenic „armat" ce garantează o rezistență sporită la forțele de tracțiune și la atacul microorganismelor. Chiar și rănile infectate se comportă mai bine.

O moleculă unică

Studiile specialiștilor arată că, de la o vîrstă încolo, „inexplicabilele" amețeli sau dureri de cap, zgomotele ciudate în urechi se pot datora proastei irigări cu sînge a creierului. Una dintre cele mai eficiente rezolvări a fost găsită, după ani

îndelungați de cercetări, în laboratoarele „Farmitalia" și poartă denumirea de „Sermion". Interesant e că noul medicament — o moleculă unică, este un alcaloid de origine vegetală și că acțiunea sa benefică este triplă : îmbunătățește circulația sanguină cerebrală, activează metabolismul celulelor nervoase și lucrează ca un antiplachetar adică împiedică formarea periculoaselor cheaguri de sînge din creier.

În imagine : delicata împletitură din creier de a cărei integritate și funcționalitate depindem, noi ca indivizi, aproape în întregime.

Masă plastică vie?

Grefele vasculare puse la punct de cercetătorii americani de la „Impra" și prezentate la București de către „Polystan—Benelux" au uimitoarea capacitate de a deveni... aproape vii. Datorită alcătuirii sale speciale, masa plastică utilizată pentru grefă (PTFE) servește drept suport pentru creșterea celulelor, creîndu-se, în timp, un „nou" vas de sînge care este... 80 la sută viu ! După afirmații avizate, deși vasele naturale sînt de preferat, protezele ce pot deveni un țesut viu și sănătos reprezintă o alternativă.

C. DANIEL

GENA „ONC“

Convorbire cu prof. dr. docent Alexandru Trestioreanu

— Tovarăşe profesor, sînteţi directorul unui modern institut de oncologie, deci, unul din specialiştii de primă mărime de la noi din ţară. Aşadar, ce este cancerul ?

— Mai intîi aş spune că este o boală complexă, iar în al doilea rînd că nu există cancer, ci cancere şi că pentru fiecare din formele şi localizările cunoscute, există particularităţi individuale, chiar la acelaşi bolnav, de care trebuie să se ţină seamă atît în procedurile de diagnostic cît şi în indicaţia terapeutică.

— Această maladie, care se află pe locul doi, după bolile de inimă, este ea incurabilă sau nu ?

— Nu mai poate fi considerată în momentul de faţă drept o boală incurabilă, deoarece, graţie progreselor făcute în punerea diagnosticului şi în metodele de tratament, reuşim să vindecăm cel puţin unul din patru bolnavi, faţă de unul din şapte bolnavi cît era în urmă cu 15 ani. Şi aceasta global, întrucît există localizări şi stadii clinice în care se pot obţine vindecări la unu din doi bolnavi, iar în stadiul zero, vindecarea este de sută la sută. Condiţia este însă ca boala să fie descoperită la timp şi să se aplice de la început tratamentul indicat, în funcţie de particularităţile bolii şi ale bolnavului.

— Acest lucru, a fost subliniat şi în cadrul Simpozionului internaţional pe tema „Aspecte moderne în chimioterapia oncologică“, care s-a ţinut la Bucureşti la 11 aprilie şi, care, a fost organizat de institutul oncologic pe care îl conduceţi în colaborare cu „Farmitalia Carlo Erba-Milano“, sub patronajul Academiei de Medicină şi a Ministerului Sănătăţii. Prin ce se caracterizează, de fapt, această reuniune ştiinţifică ?

— Prin schimbul de experienţă pe care l-au prezentat specialiştii români şi străini în domeniul chimioterapiei. Participanţii au discutat, îndeosebi, indicaţiile şi eficienţa chimioterapiei în citeva din localizările bolii canceroase, cum ar fi cancerul glandei mamare, cancerul ovarian, cancerul vezicii urinare cît şi în hemopatiile maligne. Punctele de vedere exprimate au fost deosebit de utile, atît pentru schimbul de informaţii cît şi pentru precizarea stadiului în care ne găsim cu acest mijloc terapeutic modern în tratamentul cancerului.

— Mai exact, ce loc ocupă chimioterapia printre metodele de tratament, pe care le utilizează medicina oncologică ?

— Este ştiut astăzi, că pe lîngă mijloacele tradiţionale de tratament a tumorilor, adică chirurgie şi radioterapie, s-a pus în valoare tot mai mult chimioterapia, ca o metodă deosebit de eficace şi cu foarte largi aplicaţii. Dealtfel, ultima decadă a făcut să se obţină rezultate remarcabile în acest domeniu, datorită cunoştinţelor mult mai numeroase şi mai aprofundate asupra biologiei bolii şi asupra indicaţiilor, efectelor, limitelor şi eficacităţii drogurilor folosite. Graţie acestor progrese s-a elaborat conceptul de asociere de citostatice în cadrul aşazisei polichimioterapii, care face să crească eficienţa metodei şi să diminue toxicitatea ei. Aceasta, pe de o parte. Pe de altă parte, a apărut conceptul de „boală minimă reziduală“, potrivit căruia este necesară intervenţia unui tratament general, asociat la tratamentele radicale clasice pentru preîntîmpinarea apariţiei recidivelor sau metastazelor. Este cunoscută astăzi diversitatea sub care se pot prezenta diferitele forme şi localizări ale cancerului, fiecare presupunînd un tratament bine individualizat, pluridisciplinar în cadrul tacticii şi strategiei de combatere a bolii.

— Acelaşi principiu este valabil şi pentru chimioterapie ?

— Întocmai. Din multitudinea de droguri de care dispune chimioterapia trebuie să aleagă pe acelea care sînt specifice tumorii căreia i se adresează pentru a obţine maximum de efect. Nu se poate concepe un medicament panaceu, deci cu pretenţia de a trata şi influenţa toate cancerele. Din acest punct de vedere, trebuie precizat că elaborarea unui medicament anticanceros este deosebit de complexă şi că testarea eficienţei lui este bine stabilită pe plan internaţional. Aceasta presupune respectarea unor etape obligatorii, între care testarea de laborator pe animale de experienţă purtătoare de tumori, înainte de a fi aplicat în terapeutica umană, este absolut necesară. Numai după ce şi-a dovedit eficienţa în experienţele de laborator se poate pune în circulaţie.

— Revenind la lucrările simpozionului internaţional ce ne puteţi spune despre comunicările prezentate ?

— Ele au scos în evidenţă, tocmai, îmbunătăţirile care au fost aduse acestei metode de tratament în localizările canceroase amintite ceva mai înainte. Mai exact, s-a discutat că polichimioterapia, singură sau în asociaţie cu celelalte metode, permite să se obţină mai multe vindecări în cazurile curabile şi ameliorarea calităţii vieţii în formele avansate.

— Care sînt, în acest context, cele mai eficace medicamente ?

— O eficienţă ridicată prezintă medicamentele româneşti : Tamoneprinul şi Antifolanul fabricate în cadrul institutului nostru, Ftorafurul, produs în U.R.S.S. sau Adriblastina de provenienţă italiană. Desigur, mai sînt şi altele. Dealtfel lucrările prezentate de specialiştii români, atît sub formă de comunicări, cît mai ales de „postere“ au arătat că asocierea acestor droguri permite creşterea duratei de supravieţuire şi — un lucru foarte important — reconvertirea cazurilor avansate în cazuri operabile şi cu şanse crescute de vindecare. S-a dovedit odată în plus că pentru aplicarea corectă şi ştiinţifică a acestei metode este nevoie de specialişti competenţi, care să aplice cu rigurozitate tratamentul necesar. Altcum, se poate plăti cu vieţi omeneşti.

— Aţi prezentat raportul general privind activitatea de cercetare şi clinică din cadrul Institutului oncologic. Ce informaţii noi aţi adus ?

— În raport, s-a arătat rolul important al chimioterapiei în cancerul glandei mamare, sub formă de adjuvant, valoarea metodei în cancerul pulmonar, osos şi al tubului digestiv ca şi în limfoamele maligne. Dealtfel, în această ultimă localizare, chimioterapia raţională a permis să crească cifra de supravieţuiri de la 20 la sută cît era cu 12 ani în urmă, la peste 80 la sută, în momentul de faţă. De asemenea, au fost scoase în evidenţă indicaţiile şi eficacitatea chimioterapiei în unele tumori ale copilului, cum ar fi tumorile Wilims şi sarcome cu diferite localizări.

— Se vorbeşte tot mai mult despre descoperirea genei vinovate de cancer. Care este adevărul ?

— Trebuie să precizez că cercetările sînt încă în curs pentru a evidenţia elemente noi, concludente, privind contribuţia geneticii în elucidarea mecanismelor implicate în etiologia cancerului. Gena respectivă, care este reprezentă în nucleul celulelor a fost numită gena „onc“ şi ea ar deveni activă sub influenţa unor factori virotici sau de altă natură. Ea, se pare, are proprietatea de a secreta o proteină deosebită de proteinele normale ale celulelor, denumită şi ea proteina „onc“. În această situaţie, proliferarea celulară scapă de sub control (în primul rînd al aparatului care reglează creşterea normală), celula devine străină de celulele ţesutului normal, înmulţindu-se în mod anarhic şi ducînd la apariţia tumorii maligne.

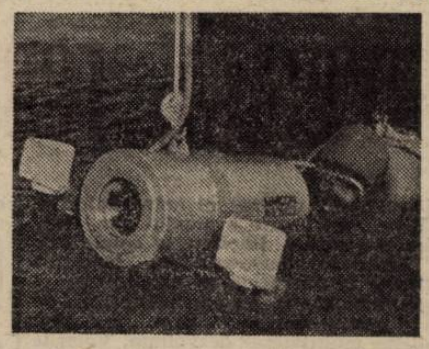
— În ce stadiu se află cercetările de acest fel ?

— Încă în faza de început, mai ales, că din ce se ştie în mod cert, nu există o cauză în procesul de apariţie a cancerului, ci cauze şi că transformarea malignă nu are loc decît atunci cînd sînt îndeplinite toate condiţiile pentru ca aceşti factori să acţioneze şi, eventual, să stimuleze aşa-zisă genă „onc“ sau să intervină prin alte mecanisme.

ION VĂDUVA POENARU

În adîncuri

Pentru multe din operaţiunile subacvatice, culoarea imaginilor obţinute cu camere de luat vederi este foarte importantă. Din cauza efectelor coloristice de adîncime, cu atît mai pronunţate cu cît scafandrii-operatori coborau mai mult



în adînc, calitatea imaginii avea de suferit. Camera subacvatică din imagine, dotată cu un set special de filtrare permite reglarea automată a culorii şi obţinerea de imagini în nuanţe naturale.

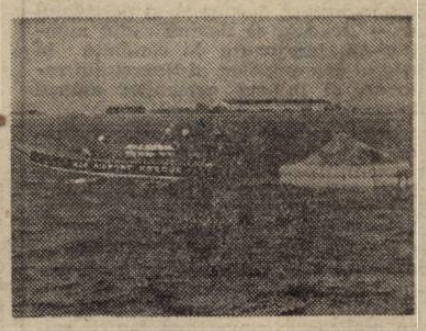
Telefonul „secretar“

Telefonul clasic s-a diversificat mult, familia lui modernă fiind extrem de numeroasă. Cel din imagine, o recentă realizare a specialiştilor francezi, nici mai mult nici mai puţin, deţine şi postul de secretar. Mai exact el poate înregistra orice mesaj provenind de la cei care vor-

besc, în absenţa persoanei care deţine postul telefonic. Corespondenţii respectivi sînt în acelaşi timp avertizaţi de absenţa persoanei căutate, iar aceasta, de oriunde s-ar afla, poate întreba „secretarul“ telefonic ce mesaje i-au fost lăsate.

Barcă de salvare ultrarapidă

Salvarea eventualilor supravieţuitori ai unui avion prăbuşit în mare sau într-un lac este de acum posibilă prin intermediul unei bărci rapide de salvare, prima de acest fel din lume. Fiecare barcă este echipată cu 6 plute de salvare umfla-

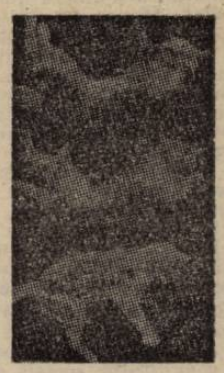


te cu CO_2, care sînt lansate în apă lîngă supravieţuitori, putînd apoi fi remorcate pînă la ţărm. În aceste condiţii, pot fi salvaţi 260 de oameni, fiindcă pe plută pot intra 40 de supravieţuitori, la nevoie alţi 20 putînd fi luaţi în barcă. Echipată cu două motoare de 90 HP, barca de salvare are o autonomie de 180 km şi o viteză de 35 noduri.

magazin **enciclopedie**

Profesiuni... pentru animale

● Forţă, dibăcie, supleţe, fidelitate, miros... ● Animalele în slujba omului ● Din mări în cosmos ● Să fim umani cu animalele de experienţă !



Studiu efectuat în cadrul NASA asupra căderii libere a pisicilor.

Ciinele are mirosul mai fin de o sută de mii de ori decît îl are omul, pisica vede la mari distanţe şi chiar prin bezna nopţii, cu ochii ei care par să conţină şi un soi de radar, radiolocaţia de care e capabil delfinul întrece multe mijloace de comunicare din lumea vie (comparabilă — deşi superioară — doar cu „văzul“ orb al liliacului), albina e un chimist şi un geometru desăvîrşit, de la termite putem învăţa arta arhitecturii şi construcţiilor... şi mai are rost să amintim calul ? Dar meduzele, care aud, chiar înaintea peştilor, primele infrasunete ale unui uragan pe care omul încă nu-l bănuieşte ? Dar cîrtiţa, care simte orice miros chiar prin grosimea unui strat de pămînt ? Dar vulpea care descoperă şoarecii de cîmp după foşnetul uşor pe care-l fac sub stratul de zăpadă ? Dar ciinele şi pisica (mai ales ea) auzind ultrasunete la frecvenţa de peste 60 000 hertzi (mai mult decît dublul capacităţii auditive umane) ? Sau liliacul, care aude filfiitul aripilor de fluture de la zeci de metri distanţă ?

Omul a început să îmblînzească animalele demult, şi să le distribuie profesiuni speciale, în ajutorul său. Printre primii „profesionalizaţi“ a fost ciinele : întîi vînător, apoi paznic al gospodăriei, apoi ciine poliţist (specializat într-o mulţime de ramuri, pînă la descoperirea drogurilor, în calitatea sa recentă de „revizor vamal“) ; ceva mai tîrziu, a venit calul — ca vehicul universal şi ca animal de tracţiune. Dar şirul de profesiuni nu se încheie aici, la animalele amintite, deoarece de pildă ciinele l-a precedat pe om în calitate de cosmonaut, cînd celebra Laika s-a rotit în zborul orbital din jurul Terrei după decolarea celui de-al doilea satelit artificial sovietic lansat la 3 noiembrie 1957.

Totuşi oamenii mai puţin versaţi în capacitatea, dorinţa şi disciplina animalelor de a-l sluji pe om nu-şi pot închipui cît de multilateral poate fi domeniul „profesional“ al — cum zicea scriitorul Emil Gîrleanu — „celor care nu cuvîntă“. Un american, Frank Inn, şi-a învăţat ciinele să înoate cu echipament de scafandru (bineînţeles, unul confecţionat special) : în cască se află un telefon, datorită căruia, aflat sub apă, ciinele poate auzi comenzile stăpînului ; căţelul s-a obişnuit cu noua lui condiţie şi plonjează adesea şi din proprie iniţiativă în ocean, de pe coasta Floridei. Fizicianul american Robert Wood a curăţat suprafaţa interioară a tubului unui telescop, cu ajutorul unei pisici : „pisica-hornar“ s-a tîrît pur şi simplu prin tubul telescopului, blana ei moale servind drept perie, iar praful dinăuntrul telescopului a dispărut lesne. Dar se citează un caz cu totul ieşit din comun, cînd unei pisici i-a revenit rolul de „montator“, şi iată cum anume : un cablu a fost instalat printr-un lung tub de canalizare tot cu ajutorul unei pisici, cablul — dealtfel uşor — fiind legat de coada pisicii şi trecut astfel de agilul patruped dintr-un capăt în altul.

Neştiutorii spun că pisica este un animal care nu poate fi dresat. Nu este aşa. Nu mai amintim de pisicile dresate în circurile sovietice şi chineze ! Vom evoca însă o frază dintr-o revistă rusească de acum un secol : „Unii vînători au găsit cu putinţă dresajul pisicilor pentru vînătoarea de veverite, lucru pentru care ciinii nu sînt capabili“. De ce oare ? Pe lîngă rezonatorii din ochiul pisicii (de unde am putea trage concluzia că pisica nu numai că vede excelent, dar şi „aude“ cu ochii), acest animal gingaş mai are un atribut natural : absenţa glandelor sudoripare (pisica transpiră numai prin perniţele labelor), ceea ce face ca nici un animal să nu o poată adulmeca.

Ceea ce am relatat mai sus face parte din zona accidentalului. Multe animale au însă profesiuni stabile şi bine consolidate. Aici nu e vorba numai de profesiuni-tip („ciinele păzeşte“, „vaca dă lapte“, „calul trage căruţa“). În timpul războiului s-au văzut ciini sanitari (şi să nu uităm „salvamontul“ — specialitatea ciinilor din rasa Saint-Bernard), ciini descoperitori de mine sau de cîmpuri minate, după cum în timp de pace sînt ciini care descoperă naufragiaţi de pe avioane prăbuşite, ciini „geologi“, ciini „poştaşi“, ciini însoţitori de handicapaţi ; dar există şi ciini „inspectori ai reţelei comunale de gaze“.

Azi se întîlnesc şi animale care au preluat profesiuni în care se specializaseră în trecut alte animale ; de pildă, indigenii din Africa de Sud folosesc, la paza turmelor de oi, în locul ciinilor, struţi ! Struţul este o pasăre putînd alerga iute şi fără să se obosească, dar, datorită privirii agere, e şi foarte vigilentă. În India, paza templelor, depozitelor şi marilor magazine o fac... şerpii dresaţi. Odinioară, bogăţiile unor temple orientale erau păzite de pisici siameze.

Bineînţeles că, dintre toate animalele, poate cel mai înzestrat ajutor al omului este maimuţa. Cea mai banală profesiune a maimuţelor este culesul nucilor de cocos, dar unele maimuţe ajung să fie şi admirabile culegătoare de ceai. Şi mai senzaţională, cu toate că destul de răspîndită printre maimuţe, este profesiunea de dădacă la copii (proprie babuinilor).

Dar poate cea mai vastă zonă profesională o oferă medicina, biologia experimentală, psihologia. Toată lumea ştie ce rol au avut ciinii savantului rus I.P. Pavlov în descoperirea reflexelor condiţionate. Pe de altă parte, neputînd lipsi din preocupările ştiinţifice, experimentele pe animale păreau a include multe operaţii ce le provocau acestora suferinţe. Numeroase cercuri ştiinţifice din lume s-au străduit însă în ultima vreme să atenueze aceste suferinţe, chiar să le excludă. Bunăoară, în Uniunea Sovietică există de cîţiva ani un regulament cu putere de lege privind „efectuarea unor lucrări cu folosirea animalelor“ de experienţă, paralel cu străduinţa de a deprinde pe studenţi să iubească fiinţa vie, s-o cruţe de suferinţe. Astfel fiziologul prof. A.N. Golikov a şi precizat recent : „Sînt adînc convins că metoda umană, excluzînd vivisecţia pe orice animale (...) contribuie la educarea etică a viitorului specialist“.

V. NEAMŢU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Mirare...
NICOLESCU ION, Bucureşti

COPIII ŞI TELEVIZORUL

● Cîte ore petreceţi în faţa televizorului ? ● Ce demonstrează cercetările efectuate ● Despre o aşa-numită telenevroză la copii.

Au trecut abia în jur de 3 decenii de cînd un nou obiect de data aceasta de primă mărime şi strălucire, a intrat în inventarul tehnic al caselor noastre. Este vorba, indiscutabil, despre televizor. Acest obiect, alături de aparatul de radio, de aragaz, de frigider, de magnetofon sau casetofon, de maşina de spălat rufe etc. etc., se identifică însă cu unul din stîlpii de rezistenţă, reali sau numai opţionali, pe care civilizaţia tehnicistă modernă îi impune cu ostentaţie caselor noastre. Ceea ce este interesant de precizat, chiar din*tru început, este că ochiul albăstrui de ciclop al micului ecran s-a transformat pe parcurs într-un indispensabil şi autentic fetiş al civilizaţiei moderne.*

Din nefericire însă, o categorie importantă de observaţii şi de studii — cu caracter medical — atestă faptul că televizorul, prin unele dintre programele pe care le difuzează, este contraindicat, cel puţin în perimetrul unei anume vîrste, aceea a copilăriei şi adolescenţei — de fapt vîrsta maximei impresionabilităţi — în caz contrar existînd riscul unui anume rebut, al unei anume modificări de comportament, vizînd înclinarea spre agresiune şi violenţă, de care impactul TV nu este străin, în ţările unde programele TV scapă din vedere acest lucru.

Cazul pe care l-a publicat, într-o revistă de specialitate, B. Udall, cu peste 2 decenii în urmă, părea în vremurile respective de domeniul excepţiei şi al singularităţii. Este vorba despre o fetiţă, de numai 7 ani care a vizionat în braţele tatălui ei, un film western, care abunda în „atacuri asupra diligenţei", ca şi în clasicele încăierări din „saloon", fetiţă care a reacţionat extrem de violent, în clipa cînd un individ fioros, a înfipt un pumnal, în pieptul unei tinere femei, femeie pe care fetiţa în cauză o simpatiza în mod vădit, identificînd-o cu mama ei. Această reacţie — după cum ni se precizează în studiul menţionat — s-a prelungit mult în timp, transformîndu-se treptat, într-un tablou morbid, durabil, care a necesitat în cele din urmă spitalizare şi îngrijiri tot atît de durabile. Comunicările şi comentariile pe marginea unor asemenea cazuri s-au înmulţit însă pe parcurs ca sporii. Alţi medici au semnalat incidenţa crescută a crizelor de epilepsie, în contextul unor anume spectacole TV, ca şi a altor forme de deteriorare a fondului juvenil de sănătate publică — situaţie proprie în special ţărilor din aria capitalismului. Nu întîmplător, revista americană „Reader's Digest" avea să declare, negru pe alb, şi de curînd, pe această linie : „Televizorul îi instigă pe copiii noştri la violenţă". Şi, într-adevăr, peste 16 000 de copii şi adolescenţi din New York, sub 16 ani, au fost arestaţi numai pe parcursul unui singur an, 1 980, pentru delicte grave, după cum reiese din statisticile de rigoare, oficiale, ale statului New York, S.U.A. Dintre aceştia, aproape 500 nu împliniseră încă vîrsta de 10 ani. Acest fapt nu este desigur străin de faptul, că *în S.U.A., după cum ni se specifică în revista menţionată, un elev petrece în faţa micului ecran de două ori mai mult timp decît la şcoală.*

Un studiu, efectuat de data aceasta în cadrul celebrei Universităţi Yale din S.U.A. care a vizat un grup de 141 de copii — preşcolari şi şcolari — urmăriţi timp de un an, sub raportul comportamentului şi al reactivităţii faţă de mesajul audio-vizual al micului ecran, ne semnalează faptul, că *în special copiii între 3—4 ani, devin nervoşi şi chiar agresivi, dacă stau prea mult în faţa micului ecran.* Pe de altă parte, un studiu la fel de interesant, ne este oferit de către Institutul de educaţie sanitară din Stuttgart (R.F.G.), care conchide, în final, că „irigarea" continuă a nervilor sensitivi, proprie televizorului, ca şi incapacitatea de a distinge realul de imaginar, proprie în special micilor telespectatori, antrenează în cadrul acestora, tulburări psihice şi somatice de o mare varietate, constînd din agresivitate sporită, insomnie, ameţeală, indolenţă, insensibilitate, lipsă de concentrare, cefalee, agitaţie continuă etc. etc. *Există un autentic catabolism, propriu binomului televizor-copil, în virtutea căruia apare oboseala generală şi în special cea oculară, ca şi încă multe alte deteriorări ale echilibrului normal.* H. Friedman, care s-a ocupat mult de această latură a patologiei moderne, ţinînd de abuzul de mass-media în rîndul copiilor, a popularizat în revistele medicale de specialitate, aşa-numitul „sindrom de duminică", sindrom constînd din oboseală, nelinişte, irascibilitate, insomnie, inapetenţă şi chiar lentoare intelectuală ; sindrom datorat abuzului de imagine TV de simbătă seară şi duminică. Se vorbeşte, în ultimul timp, din ce în ce mai insistent, despre o aşa-numită telenevroză, care îşi are originea tocmai în aceste vizionări excesive, neselecţionate, efectuate de copiii şi adolescenţii mai fragili sub raportul alcătuirilor psihice.

Oare care să fie explicaţia acestui extraordinar impact, a acestei extraordinare aderenţe, a televizorului, în rîndul copiilor ? Care alta decît faptul că copilul este prin excelenţă un vizual. El este prin însăşi structura sa, incomparabil mai receptiv la imaginea vizuală, decît la cea auditivă. Universul copilului este alcătuit în mod preponderent din imagini. Aceasta este dealtfel şi explicaţia, surprinzătoarelor rezultate, pe care le-a dat, pe toate meridianele lumii, popularizarea picturii în lumea lor. Folosindu-se de creioane colorate, de penel, ca şi de culori de tot felul, ei dau curs, cu multă uşurinţă, marei lor impresionabilităţi vizuale, aşternînd pe hîrtie sau carton, imagini de o extraordinară originalitate şi sugestibilitate. UNESCO a popularizat, expoziţii itinerante de acest gen, pe toate meridianele lumii, expoziţii care pur şi simplu ne uimesc prin extraordinara lor varietate şi originalitate, ca şi prin extraordinara sensibilitate a autorilor de vîrste mici.

Pe de altă parte, nu trebuie să uităm faptul, că *televizorului îi este propriu un uriaş potenţial de impresionabilitate, el dispunînd, din acest motiv, de uriaşe posibilităţi şi disponibilităţi din a ne oferi o realitate mai reală chiar decît realitatea însăşi.* Incredibil, dar totuşi adevărat. Este clasic din acest punct de vedere, exemplul acelui copil, care, după ce a vizionat pe micul ecran, spectacolul magnific (cromatic, cinetic şi sonor) oferit de cascada Niagara, admirabil şi convingător prezentată graţie aparatului de luat vederi şi transfocatorului, ambele manipulate din elicopter, a exclamat stupefiat, în faţa părinţilor săi, în momentul cînd se afla în compania lor chiar la faţa locului, cu prilejul unei excursii, respectiv în faţa cascadei : „Dar bine, cum vine asta ? Acasă, pe televizor, cascada aceasta era mult mai frumoasă !".

Avînd în vedere marea forţă de sugestibilitate şi impresionabilitate a televizorului în faţa copilului, este de presupus că în anume situaţii, mesajul TV se poate comporta ca un veritabil stres, ca un veritabil agent nociv. Aceasta este raţiunea pentru care, vom îndruma copiii la televizor numai *cînd* trebuie şi *cît* trebuie. În cazul lor, micul ecran se identifică cu un autentic drog, cu un autentic medicament. Or, ştiţi cît de mult contează în medicină, apropo de droguri şi de medicamente *indicaţiile, contradicţiile şi doza*, valori de care trebuie să ţinem seama, implicit, şi în cazul televizorului.

Dr. ARCADIE PERCEK

Desen realizat de o fetiţă de 12 ani din Spania, Ana Maria, reprezentînd arborele vieţii şi al păcii (Dintr-o expoziţie internaţională itinerantă UNESCO)

Clubul sănătăţii

În oraşul vietnamez Long Son a luat fiinţă Clubul sănătăţii, în care sînt primiţi ca membri numai cei trecuţi de vîrsta de 60 de ani. În cadrul clubului, care are un caracter cvasi-sportiv, cei înscrişi sînt repartizaţi pe grupe de vîrstă şi de stare fizică. Această organizare are o mare im-

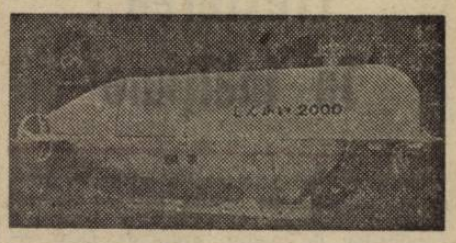
portanţă, deoarece membrii clubului iau parte în mod sistematic la şedinţe de educaţie fizică, sub conducerea unor instructori experimentaţi. Medici şi psihologi contribuie la educarea membrilor astfel încît aceştia să deprindă o anumită disciplină de viaţă capabilă să le asigure o bătrîneţe plină de sănătate. În imagine, o şedinţă a clubului sănătăţii.

Disc de sticlă

Savanţii japonezi au anunţat o remarcabilă realizare în domeniul tot mai larg al tehnicii laserilor : a fost creat prototipul unui sistem de videodiscuri de pe care înregistrarea poate fi „ştearsă". El funcţionează cu ajutorul unui laser cu heliu şi neon şi a unui computer. Aparatul este în măsură să înregistreze emisiunile de televiziune în culori pe o peliculă magnetică extrem de subţire aplicată pe un disc de sticlă. Înregistrările de pe aceste discuri pot fi şterse de o mie de ori, de fiecare dată discul putînd fi refolosit pentru o nouă înregistrare.

Exploatarea nodulilor polimetalici submarini

Problema exploatării nodulilor polimetalici care, după experţi, ar putea începe la scară industrială în cursul deceniului viitor, nu mai lasă nici o ţară indiferentă. Japonia a elaborat deja în acest sens un program naţional de cercetare. Obiectivul prevăzut pentru 1990 va fi exploatarea industrială a nodulilor subma-



rini pentru a se asigura necesarul de rezerve de nichel, cupru, cobalt şi magneziu. Alături de metodele discutate ale exploatării submarine, (prin dragare, ridicarea masei de minereu prin pompare etc.) de un mare ajutor vor fi submarinele construite să atingă adîncimi mari. În imagine, submarinul japonez Skinkai 2000, capabil să atingă 2 000 m adîncime.

ORGANISMUL UMAN PRIMĂVARA

(Urmare din pagina 1)

Primul ar fi lipsa de mişcare, de activitate în aer liber. De frig sau din comoditate oamenii încetează iarna să meargă pe jos, nu mai fac sport, excursii — deşi n-ar trebui să se întîmple aşa în nici un anotimp. Rezultatul imediat — creşterea în greutate ; la ieşirea din iarnă cîntărim cam cu două kilograme mai mult. Surplus datorat, de asemenea, şi alimentaţiei : regimul alimentar din lunile reci — grăsimi, făinoase, cartofi, dulciuri — e mai bogat în calorii. Regim totodată monoton, şi, mai ales, lipsit de vitaminele aduse de fructe şi legume proaspete. Întîia carenţă, cauzată de sedentarism, cu consecinţa ei directă, creşterea în greutate, obligă la un efort mai mare aparatul cardiovascular şi cel respirator. De aceea la început de primăvară sînt atît de frecvente virozele, bronşitele, răcelile de tot felul — ca şi suferinţele cardiace. Cealaltă carenţă, a vitaminelor şi elementelor minerale (fier, potasiu, magneziu), face ca, în cel mai înviorător sezon pentru restul naturii, organismul uman să iasă slăbit. Bintuie, aşadar, astenia de primăvară, adinamia atît de bine cunoscute.

Modificări evidente apar şi se receptează mai acut la vîrstele extreme — copiii şi bătrînii. Primii, fiind în plină creştere, au nevoie mai mare ca principiile alimentaţiei să fie complet administrate. Aici dr. Despina Cocora îşi susţine afirmaţia prin concluziile unui studiu efectuat de catedra „Igiena alimentaţiei" din I.M.F. asupra unui număr de 320 copii. Primăvara, la majoritatea dintre ei s-a constatat o ascorbinurie — lipsa vitaminei C — care toamna, la repetarea testului, a dispărut cu desăvîrşire. Cît despre bătrîni, la ei procesele de asimilare a vitaminelor, mineralelor sînt mai scăzute. Din acest motiv primăvara cei mici şi cei vîrstnici sînt mai expuşi la îmbolnăviri, uneori în forme destul de grave. Drept care, adaptarea acestor categorii trebuie să se producă treptat, cu grijă, raţional.

Datorită naturii, organismul nostru găseşte resursele de adaptare la noul anotimp. Vremea frumoasă îndeamnă oamenii să facă mai multă mişcare afară, prilej pentru a se produce o binevenită ventilaţie pulmonară şi a se intensifica circulaţia vasculară. Iată, deci, o primă adaptare, cealaltă ţinînd de alimentaţie —mai săracă în calorii primăvara, dar cu aport crescut în vitamine, fibre, elemente minerale ; organismul revenit astfel la o greutate redusă nu mai solicită ca iarna nici aparatul respirator, nici cel cardiovascular. El asimilează acum ceea ce îi este strict necesar, vitamine, calciu, fier. Şi astfel, afirmă dr. D. Cocora, dispare paloarea, se combate anemia, astenia, creşte capacitatea de muncă, de efort fizic şi intelectual. Rezumînd recomandările specialistei citate, vom reţine că **odată instalat noul anotimp, orăşenii trebuie să profite cît pot de soare, de aer şi, dacă distanţele permit, drumul pînă la şcoală ori locul de muncă să fie parcurs pe jos.** În privinţa hranei, dr. D. Cocora e de părere că întîi de toate trebuie să renunţăm la desorturile alcătuite din dulciuri, prăjituri şi să le înlocuim cu fructe : de pildă cu mere, care mai există încă şi care-şi păstrează o parte din vitamine plus elementele necesare de potasiu, calciu, celuloză. Specialista în alimentaţie insistă însă în primul rînd asupra aportului de vitamine, extrem de util organismului primăvara, conţinute de legume, vegetale de tot felul : spanac, ştevie, usturoi şi ceapă verde, ridichi, salată. Proaspete, bine spălate şi mîncate pe cît posibil în stare crudă, ele produc o vitaminizare mult mai recomandabilă decît orice pastile luate în scop tonifiant.

...Şi totuşi, acest anotimp nu e totdeauna egal de însorit, de cald sau blînd : primăvara mai plouă, pe cer cutreieră nori apăsători, din senin se iscă furtuna, motiv pentru noi de a învinui „starea vremii" de stări fiziologice nu totdeauna plăcute. E însă o vină reală ? De data aceasta, dr. Luminiţa Dragomir este cea care răspunde. Afirmativ. Variaţiile meteorologice — de temperatură şi presiune atmosferică — au cert consecinţe asupra organismului uman. Dacă iarna sau vara, mercurul termometrelor rămîne la niveluri destul de stabile pe parcursul unei zilei întregi, primăvara, în 24 de ore, se produc uneori schimbări mari (10—15 grade diferenţă de la frig la cald, sau adevărate răsturnări „meteo"). Aceasta antrenează un efort cotidian de adaptare a organismului la nivelul tuturor sistemelor — cardiovascular, poate, în primul rînd (ziua se produc vasodilataţii, iar dimineaţa şi seara vasoconstricţii). Aceste modificări cer organismului un consum energetic sporit, suprasolicitîndu-l. El are nevoie de un echilibru hemodinamic or, pentru a-l asigura, sistemul nervos trebuie să fie în continuă alertă ca să asigure urmărirea continuă a acestor multiple tipuri de reglare. Operînd, desigur, corectările necesare cu promptitudine, cu supleţe. Aceasta poate fi una dintre explicaţiile stărilor specifice anotimpului de primăvară, resimţite de noi citeodată subiectiv. Acţiunea factorilor meteorologici e potenţată mai puţin de vîrstă, sex, cît de starea de sănătate. Cardiacii, astmaticii, reumaticii vor resimţi mai puternic efectul modificărilor produse, mai ales dacă nu respectă cu rigoare prescripţiile ce ţin de stilul lor de viaţă, dacă fac abateri de la tratament.

Să recunoaştem, însă, că primăvara nu înseamnă doar efort de adaptare, greu de depus ; pentru unii anotimpul acesta înseamnă dimpotrivă vigoare, surplus de resurse, forţă, vitalitate. Ce părere are ştiinţa medicală despre acest revers ? Şi în acest caz dr. Luminiţa Dragomir clarifică lucrurile, referindu-se la mecanisme tot de ordin fiziologic. Şi anume : primăvara se produc între altele şi modificări ale funcţiilor endocrine care lucrează intens, activînd întregul organism, adică dinamizează toate procesele metabolice. Cresc arderile, apare starea de confort fizic, starea general bună — buna dispoziţie, pofta de muncă, îmboldul de a pune în aplicare planuri mai vechi, dorinţa de a face planuri noi (iată şi un revers psihologic al stării fiziologice). Pentru unii parcă acum ar începe anul şi, în realitate, uneori chiar începe dacă ne gîndim la cei tineri, în primul rînd...

Dosar MAGAZIN

CAPACITATEA DE ADAPTARE A FIINȚELOR VII

Se vorbește foarte mult despre adaptare, aceasta fiind una din principalele caracteristici ale lumii biologice. Oamenii de știință și toți cei care au stăruit în a privi natura cu dragoste și curiozitate au fost uimiți de armonia care există între particularitățile morfofuncționale ale unei ființe și mediul său ambiant. Planta se înalță și își etalează frunzele în modul optim spre a primi maximum de însorire, liliacul se descurcă în întuneric cu ajutorul unui sistem de tip radar, păsările călătoare se orientează în lungile lor zboruri grație perceperii cîmpului geomagnetic. La prima vedere acestea sînt exemple comune de adaptare. Recent, o surpriză în lumea științelor naturii a fost descoperirea unor microorganisme care trăiesc în apele fierbinți ale vulcanilor, la +105°C (se credea că viața nu este posibilă dincolo de 100°C). Cum era de așteptat, aceste bacterii adaptate la temperaturi ridicate nu supraviețuiesc în ape care pentru noi sînt călduțe. În afara acestui aspect, să-i zicem static (aparent static) al fenomenului de adaptare există și celălalt, cel mobil, dinamic, toate viețuitoarele evoluînd în sensul unei perpetue desăvîrșiri adaptative. Această problemă atît de complexă a adaptării organismelor vii la mediu pe întreaga scară a evoluției biologice a stat în centrul dezbaterilor pe care brigada științifică „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al F.D.U.S., a Comisiei centrale de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice, a avut-o, nu demult în județul Ialomița, în comunele Manasia și Făcăeni, la invitația organelor județene de partid și de stat.

Din întrebările puse de **Dumitru Stan, Ion Tatu, Florica Iordache, Vasilica Focșeneanu, Ștefan Niculescu, Constantin Frincu, Ana Ene, Alexandra Dumitru, Anica Dinu, Ion Neagu, Rodica Pescaru, Ioan Grigore, David Firică, Maria Dumitrache** etc, am reținut pe cele mai importante.

- **Cum răspund organismele la o schimbare bruscă de mediu ?**
- **Care este deosebirea dintre adecvare și adaptare ?**
- **Cît de mare este capacitatea de adaptare a unui organism la mediu ?**
- **Ce mecanisme intră în funcțiune în procesul de adaptare ?**
- **În ultimă instanță, ce se înțelege prin homeostazie ?**
- **Se vorbește foarte mult despre conexiunea inversă atît de caracteristică pentru sistemele vii. Ce este ea, de fapt ?**
- **La care niveluri de organizare a lumii vii funcționează homeostazia și care sînt căile prin care ea se face ?**

Au răspuns : **acad. E. MACOVSCHI, dr. VLADIMIR EȘANU, dr. MARCEL ULUITU, dr. CORNELIU ZEANĂ, dr. VIOREL FLORESCU.**

Un fenomen al ultimelor decenii: creșterea în înălțime

Un organism se dezvoltă optim în anumite condiții, de pildă într-un anumit interval termic. O schimbare bruscă a condițiilor de mediu, *arată dr. CORNELIU ZEANĂ*, poate atrage după sine adevărate catastrofe în lumea vie — un exemplu ar fi dispariția uriașelor animale din era dinozaurilor. Cauza pare să fi fost întunericul provocat de cantități imense de praf ajuns în straturile superioare ale atmosferei în urma unei explozii sau a unei erupții vulcanice uriașe. A urmat o nouă eră biologică.

Adaptarea unei specii este un proces deosebit de îndelungat. Privind un smochin care crește într-o curte din București, cineva se poate minuna cît de bine s-a „adaptat". În realitate nu s-a adaptat, ci a rezistat în noile condiții, fără însă a putea atinge performanțele sale originare (calitatea fructelor, de pildă). Rezistența este doar o primă condiție a adaptării care devine manifestă după multe generații. În cazul nostru, adaptarea ar duce la propășirea acestei specii la noi în țară, ceea ce este improbabil. Întrebarea „cum se adaptează omul în condițiile zborului cosmic" ar fi mai corect formulată „cum rezistă...". Desigur, și omul se adaptează. Culoarea neagră a populațiilor centrafricane este expresia adaptării, pigmentul dermic protejîndu-i de iradierea solară excesivă. Acest avantaj la tropice este un dezavantaj în Europa Centrală sau de Nord, unde, în lipsa unei suplimentări adecvate cu vitamina D, se dezvoltă manifestări de tipul rahitismului.

Este foarte greu de spus dacă orice modificare care apare la un moment dat este adaptativă sau nu, plecînd de la ideea că adaptării îi atribuim un sens pozitiv. De pildă, sub raport antropologic în secolul nostru, și mai ales în ultimele decenii, asistăm la o creștere în înălțime (și greutate), copiii depășindu-și părinții. Fenomenul a fost observat în special în America de Nord și în Europa, inclusiv la noi, dar și în alte arii geografice ca Japonia. Cauza stă, în special, în creșterea progresivă a consumului de proteine animale și de glucide. Este creditată, de asemenea, și părerea că fenomenul s-ar datora accelerării procesului de amestec populațional, manifest, în special, odată cu cel de-al doilea război mondial, copiii părinților cu origini etnice îndepărtate fiind mai mari. Alt exemplu este coborîrea progresivă a vîrstei de apariție a primei menstruații, exprimînd instalarea mai devreme a pubertății. Responsabili ar fi factorii alimentari și, mai ales, psihici (vizionarea filmelor care furnizează aproape invariabil imagini conexe vieții sexuale, școlile mixte etc.).

Putem vorbi de adaptare în aceste două exemple ? Ele ilustrează mai curînd cît de prompt răspunde la modificările modului de viață specia noastră atît de consolidată genetic. Deși geneticienii sînt foarte rezervați în a admite ereditatea însușirilor dobîndite și chiar evoluția unei specii prin aceste mecanisme, istoria îmbolnăvirilor omului aduce argumente în acest sens. Rezistența unei populații față de o boală infecțioasă este condiționată genetic. Populația albă rezistă prost la bolile tropicale. Explicația pare a fi absența, timp de multe generații, a contactului cu agenții bolilor respective.

Între adecvare și adaptare

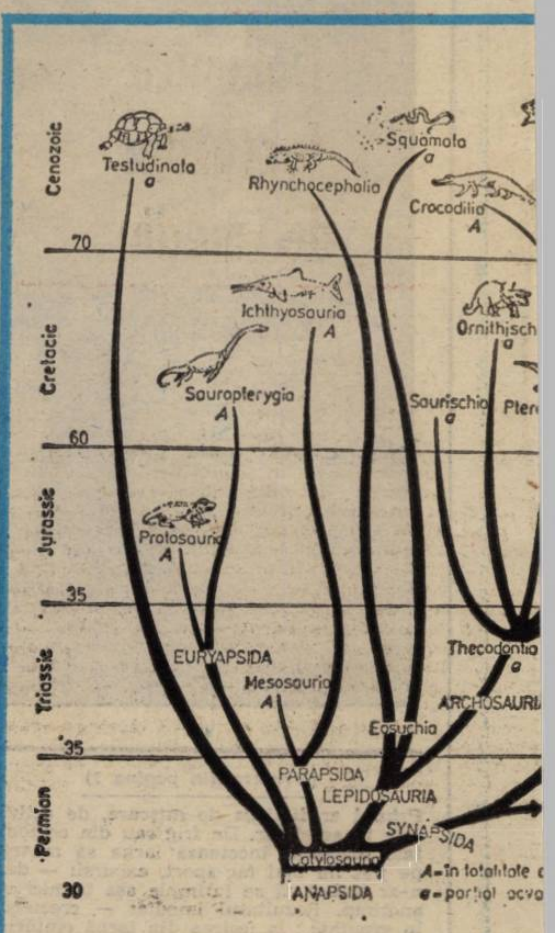
Între organismele vii și mediul în care trăiesc există relații strînse. Pînă nu demult aceste relații preocupau mai mult unele cercuri de specialiști, astăzi însă relațiile dintre organismele vii și mediul înconjurător au devenit una din problemele importante ale omenirii și li se acordă din ce în ce mai multă atenție. Cum relațiile menționate, *arată acad. E. MACOVSCHI*, se prezintă diferit, ne vom referi mai ales la aspecte biochimice.

Condițiile mediului ambiant, prin factorii lor fizici, chimici și biologici acționează asupra organismelor și provoacă modificări la nivelul acestora. De exemplu, calitatea uleiului produs de plante oleaginoase (in, floarea soarelui și altele) depinde de mediul în care plantele cresc. Astfel, plantele provenite din același stoc de semințe, dacă sînt crescute în condițiile unei clime mai reci, dau un ulei mai fluid, mai bogat în gliceride, cu acizi grași nesaturați, cu însușiri sicative mai pronunțate decît plantele crescute în condițiile unei clime mai calde. Proporția vitaminei C în fructele de măcieș poate varia în limite largi, de exemplu între 0,1—2,6 grame la 100 grame fructe uscate, în funcție de mediul în care cresc plantele respective. Faptul acesta prezintă interes pentru industria farmaceutică. Fermenții (enzimele) din sucurile digestive sînt secretați în funcție de natura hranei. Dacă din hrană lipsesc timp mai îndelungat anumite componente nutritive, organismul pierde capacitatea de a secreta fermenții necesari digestiei acestor componente. Revine, însă, la starea inițială dacă componentele respective reapar în hrană. Faptul acesta nu este de neglijat în problemele legate de afecțiunile tubului digestiv și la prescrierea dietelor. Substanțele nocive din mediul poluat pătrund în organisme și provoacă modificări în desfășurarea biochimismului lor, ceea ce poate duce la apariția unor simptome anormale și chiar la moarte.

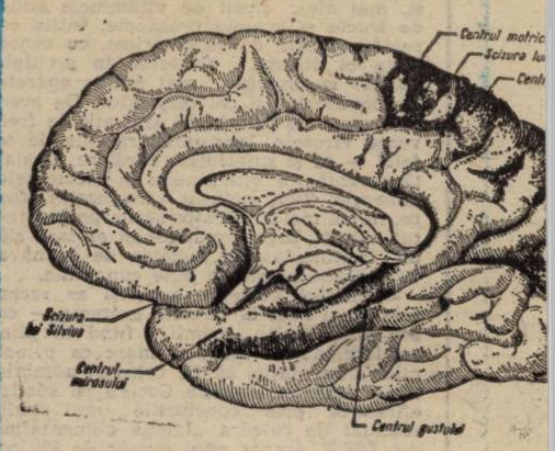
Modificările care apar la organisme sub influența condițiilor mediului depind de specificul, de particularitățile fiecărui organism în parte. În general ele au un caracter adecvat, util organismului și reprezintă fenomene de acomodare, de *adecvare* ale organismelor la condițiile modificate ale mediului. Dar la unii indivizi, datorită particularităților lor, pot apare modificări neadecvate, necorespunzătoare. Modificările sînt mai mult sau mai puțin reversibile, sînt strict individuale, nu se transmit ereditar, iar în apariția lor intervin anumite mecanisme de reglaj biochimic, care și ele pot influența aspectele individuale ale modificărilor și gradul lor de adecvare.

Altfel se prezintă situația în cazul populațiilor sau speciilor care, timp de mai multe generații, deci timp îndelungat, trăiesc într-un mediu cu condiții modificate. Intervine selecția naturală care elimină indivizii cu modificări necorespunzătoare, neadecvate. Supraviețuiesc indivizii cu modificări potrivite, adecvate. În decursul timpului modificările lor adecvate se stabilizează, devin ereditare. Astfel în cursul procesului evoluției, selecția naturală duce la adaptarea speciilor, respectiv a populațiilor, la condițiile modificate ale mediului. Deci, *spre deosebire de adecvare, care este un proces de nivel individual, adaptarea este un proces de nivelul speciilor, de nivel populațional.*

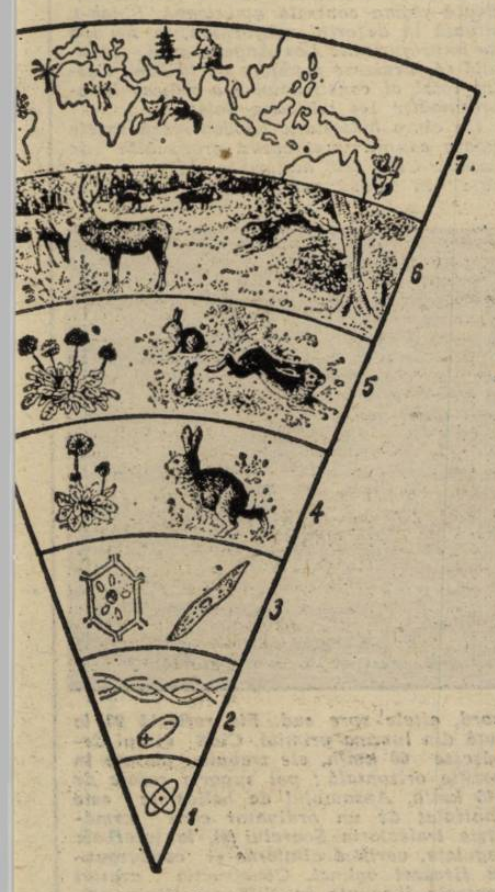
Alt exemplu. În general organismele nu suportă temperaturi prea ridicate datorită, între altele, coagulării proteinelor lor. Totuși în izvoare termale se găsesc unele specii de alge și de animale inferioare care trăiesc la temperaturi ce depășesc 60° C, iar unele bacterii pot suporta chiar 90° C. În cursul adaptării lor la aceste condiții termice, proteinele lor au suferit anumite modificări datorită cărora nu se coagulează la temperaturi menționate. Unele specii prezintă adaptări la două condiții ale mediului cu totul diferite. Astfel multe ciuperci și microorganisme, datorită specificității echipamentului lor enzimatic pot trăi la fel de bine atît în prezența oxigenului, ducînd viața aerobă, cît și în absența oxigenului, ducînd viață anaerobă. În primul caz ciuperca cunoscută sub numele de drojdie de bere consumă glucoza degradînd-o pînă la bioxid de carbon și apă, iar în cazul al doilea consumă tot glucoza, dar o degradează numai pînă la alcool și bioxid de carbon. Fapte ca acestea prezintă o importanță deosebită, deoarece stau la baza industriei fermentative. Interesante sînt adaptările animalelor acvatice la medii cu salinități diferite. Astfel peștii ganoizi (cegă, nisetru etc.) în perioada reproducerii, trec cu ușurință din apele sărate ale Mării Negre în apele dulci ale Dunării, pe cînd diferiți alți pești nu sînt capabili de o asemenea performanță. În astfel de adaptări un rol deosebit revine fenomenelor fizico-chimice privind echilibrul ionic și însușirile specifice ale membranelor biologice, care la rîndul lor influențează desfășurarea biochimismului animalelor respective.



Arborele genealogic al reptilelor are ca strămo grupul de reptile anapside reprezentat prin ordinu ria, care a viețuit acum 250 milioane de ani.



Pe scoarța cerebrală sînt localizați centrii celor d așa cum rezultă și din imaginea de mai sus.



...ogice, ca formă de organizare a materiei vii, categorii, în raport de complexitatea lor și de ...omponente : 1). nivel submolecular ; 2). nive... ...re împreună cu primul constituie fondamen... ...al vieții; 3). nivelul celular, forma de bază a ...riei vii ; 4). nivelul individual, reprezentat prin ...i (plante, animale) ; 5) nivelul populațional ...eprezentat prin grupări de populație de același ...biocenotic, reprezentat prin biocenoze, adică ...opulații aparținînd unor specii diferite ; 7). ni... ...care cuprinde toate sistemele biologice de pe ...e lor vitale.

Dinamica factorilor de mediu

Omul trăiește și își desfășoară deci activitatea într-un mediu ai cărui componenți variază neîncetat atît ca intensitate cît și ca număr. Acești componenți sau factori de mediu sînt în general clasificați în : fizici, chimici, biologici și sociali.

Capacitatea organismului, *arată dr. MARCEL ULUITU*, de a-și modifica performanțele fie în scopul desfășurării unei activități cu dificultate variabilă sau pentru a supraviețui se cheamă adaptabilitate, noțiune fiziologică ce stă la baza înțelegerii atît a mecanismelor vieții cît și a aprecierii proceselor patologice. Există și noțiunea darwinistă de adaptare la mediu care implică însă și modificarea formelor. În cazul adaptării fiziologice, procesul se face cu aceleași forme structurale, care-și modifică numai intensitatea funcției permițînd astfel răspunsul adecvat, al organismului.

Capacitatea de adaptare a organismului la mediu este limitată, oscilînd între un minim și un maxim și ea reprezintă răspunsul obligator al organismului la acțiunea stimulată a mediului. Pentru ca un organism să poată supraviețui în bune condițiuni nu trebuie deci ferit de acțiunea stimulatorie a mediului, ci numai de modificările excesive ale acestuia, care ar depăși capacitatea de modificare, de modulare a funcțiilor. Modul de răspuns adaptativ al organismului la acțiunea factorilor de mediu depinde nu numai de intensitatea acțiunii și de numărul factorilor, ci și de timpul cît acționează asupra organismului. În cazul unei acțiuni de scurtă durată răspunsul adaptativ se face cu mijloacele de care dispune organismul în momentul exercitării acțiunii mediului. Exemple de asemenea răspuns ar putea fi : roșeața pielii la expunerea la radiația solară (eritrem solar), creșterea temperaturii corpului la valori mari la contactul cu un germene patogen neobișnuit pînă atunci organismului, creșterea neobișnuit de mare a frecvenței cardiace la un efort nu prea mare la un individ neantrenat etc. Dacă însă acțiunea stimulantă a factorilor de mediu se exercită un timp mai îndelungat sau se repetă, organismul își perfecționează modul de răspuns printr-o rezistență mai mare la acțiunea mai intensă a stimulilor. Pe de altă parte, organismul va angaja doar acele mijloace necesare adaptării specifice la natura stimulului și nu totalitatea mijloacelor de care dispune prin mobilizarea celulelor cu pigment din piele, la efortul fizic susținut va răspunde prin creșterea capacității de răspuns a sistemului muscular și cardio-vascular, iar la infecții prin mobilizarea anticorpilor specifici contra germenilor cu care a mai venit în contact, sau inadecvat prin reacție exagerată — răspunsul hiperergic.

Organismele se autoreglează

Orice organism viu, *continuă dezbaterea dr. VLADIMIR EȘANU*, este altfel spus un sistem autonom care are un mediu intern, care-l reprezintă și un mediu extern, cu care este într-un continuu „dialog", din care ia hrana și în care elimină deșeurile. În condiții normale, el se găsește în echilibru stabil și activ („steady-state") cu acest mediu. Dar nu numai atît. Starea sa de echilibru se găsește, totodată, la parametri optimi. Ce se întîmplă dacă condițiile mediului extern se modifică ? Organismele vii au proprietatea de a-și putea ajusta parametrii funcționali la aceste noi condiții, desigur în anumite limite doar. Această proprietate de a-și autoregla stabilitatea și optimizarea funcțională (punerea în acord cu mediul) se numește homeostazie (homoios : asemănător și stasis-stare). Cu alte cuvinte, datorită homeostaziei, organismele rămîn „asemănătoare" cu ele însele, în limite de variație a condițiilor de mediu destul de largi. Rezultanta acestei funcții este adaptarea biologică, în sensul său cel mai larg. Majoritatea biologilor acordă această denumire doar populațiilor, rezervînd organismelor termenul de adecvare (acomodare), cum foarte bine explica acad. Macovschi. Se înțelege că o homeostare „totală", absolută, este un non-sens, căci ar însemna o autonomie totală, adică ar însemna o izolare totală de mediu sau, cu alte cuvinte, o dispensare totală de mediu. O asemenea situație limită nu poate exista pentru că organismele nu pot exista fără a realiza schimburi cu mediul extern. Tot așa și cealaltă limită este absurdă, aceea a dependenței totale de mediu, deoarece asta ar însemna dispariția sa la cea mai neînsemnată modificare a parametrilor acestuia. Existența organismelor se bazează, așadar, pe dialectica interrelațiilor dintre constanța relativă și permanentele schimbări ale mediului extern. Păstrarea relativă a constanței parametrilor interni în condițiile variabilității celor externi este esența adaptării.

Despre calitatea fenomenelor

Care sînt mecanismele prin care se realizează homeostazia ? Aceste mecanisme sînt de două tipuri : pasive și active. Din prima grupă fac parte mecanismele prin care se realizează separarea (izolarea) relativă a organismului de mediul său. Racoviță a denumit acest tip de mecanisme homeostatice, de secluziune (secluzio : separare). Secluziunea se realizează, la nivel elementar, prin membrane (celulare și intracelulare), deși acestea au și funcții active (pompele ionice, de exemplu). Alte dispozitive de secluziune sînt tegumentele, blana, penajul, pleoapele ș.a. care conferă protecție mecanică, antimicrobiană de izolare termică și față de diverse radiații ș.a. Aceste dispozitive se numesc pasive deoarece își realizează funcțiile fără cheltuială de energie sau, mai exact, doar cu cheltuiala necesară menținerii și refacerii lor continui.

În categoria mecanismelor active, adică a celor consumatoare de energie, sînt grupate cele reglatoare. Ele nu sînt „protectoare" ca cele de secluziune, ci „ajustătoare", în sensul că după scoaterea variabilelor biologice din starea de echilibru activ, le readuc în această stare în noile condiții de mediu. Aceste mecanisme sînt variate în funcție de procesul reglat, nivelul de organizare etc., dar schema fundamentală, mai răspîndită și caracteristică pentru sistemele vii, este „conexiunea (aferentația, legătura) inversă, cunoscută sub denumirea engleză de „feed-back" (circuit invers). Această schemă nu caracterizează numai mecanismele de reglare din lumea vie. Ea stă la baza ciberneticii (întemeiată de matematicianul Wiener în 1948, pe baza unor cercetări de fiziologie) și a biociberneticii (întemeiată de neurofiziologul Ashby în 1950), care se ocupă cu studiul reglajelor biologice pe baza feed-back-ului. În principiu, în virtutea acestui mecanism, un centru de comandă poate fi reglat prin acțiunea (inversă) chiar a produșilor procesului comandat de el. Conexiunea inversă se numește pozitivă cînd efectul produșilor finali stimulează centrul de comandă, în urma căruia stimulul crește cantitatea acestor produși și negativă cînd acțiunea produșilor finali inhibă centrul de comandă.

Cum se vede, reglările privesc latura cantitativă a proceselor dar se răsfrîng asupra variațiilor calitative a fenomenelor. Este o frumoasă ilustrare a dialecticii proceselor ce stau la baza funcționării organismelor vii. În această ordine de idei ar mai fi de precizat că există și o dialectică a reglării autoreglării ca reflex al relațiilor subsistem-sistem dintr-un organism viu. De exemplu, o celulă — atît timp cît modificările mediului ei extern nu întrec o anume limită — își autoreglează metabolismul. Dacă aceste limite sînt depășite ea trebuie să fie reglată din afară (pe cale umorală sau nervoasă).

Piramida lumii vii

La care niveluri de organizare a lumii vii funcționează homeostazia ? Răspunsul este : la toate nivelele la care materia vie este organizată în sisteme : celular (se pare că și la nivel subcelular, de organit celular), tisular, de organ, organism, populație, biocenoză, ecosistem. Există, însă, și o homeostazie biochimică, imunitară, genetică, de bioritm, comportamentală ș.a. Homeostazia acționează și în procesul evolutiv. Ea este mai bine studiată la animale, dar acționează și în lumea vegetală. Homeostazia este o trăsătură intim legată de caracterul de sistem. Într-o anumită măsură orice sistem o implică : dacă n-ar avea nimic stabil, nimic constant, el și-ar pierde caracterul de sistem (C. Wittenberger).

Care sînt căile principale pe care se face homeostatarea organismelor vii ? Aceasta se realizează pe 3 căi principale : 1). pe cale metabolică, în special, enzimatică, la nivel celular, avînd ca efecte reglarea stărilor energetice, substanțiale și informaționale ; 2). pe cale umorală, a cărei formă obișnuită este reglarea hormonală : un țesut specializat (care nu e neapărat o glandă endocrină, ci poate fi și rinichiul, peretele intestinal ș.a.) secretă o substanță (hormonul) care, intrată în torentul sanguin, este distribuită în toate țesuturile și acționează asupra acelora cu ai căror „receptori hormonali" se potrivesc (specificitate). În esență, această acțiune are ca efect, direct sau indirect, prin „inducție genetică", o reglare a activităților enzimelor celulare ale țesutului respectiv ; 3). pe cale nervoasă, prin acțiunea „impulsurilor nervoase", de natură ionică-electrică transmise prin „conductorii" nervoși (filete nervoase). Sistemele umoral și nervos sînt în permanentă interacțiune : glandele endocrine sînt supuse unui control nervos, dar și acesta e influențat de starea hormonală a organismului. În toate cazurile, inclusiv acțiunile asupra celulelor, reglările se fac prin diverse molecule specifice, denumite și mesageri, mediatori, neurohormoni ș.a.

Homeostazia a suferit și ea o evoluție, în sensul perfecționării ei, adică al creșterii numărului parametrilor homeostatați. Cu cît aceștia sînt mai numeroși cu atît organismul respectiv este mai evoluat, fiind mai autonom față de mediu. După unii această creștere a autonomiei este esența procesului evolutiv („evoluția nu este decît un marș spre libertate", Carles, 1966). Geneticianul Waddington a introdus noțiunea de homeostazie a dezvoltării, ca stabilitate a vitezei și direcției de dezvoltare. Homeostazia este asigurată, după Selye, de heterostazie, mecanisme de reglare „de rezervă" pentru crearea unui „echilibru anormal" prin care organismul reușește evitarea unor stări patologice ca urmare a „agresiunii" unor factori potențiali patogeni. Homeostazia nu e numai un produs al dezvoltării progresive, ci și un instrument al ei, adică un organism cu o homeostazie mai perfectă nu este numai mai evoluat, ci și mai apt de evoluție (Pora, Wittenberger, Dumitru). Progresul evolutiv a dus, în final, la homeostazia umană, care este în același timp biologică și socială și care reprezintă culmea evoluției vieții pe Pămînt.

Integrarea în mediul ambiant

Trăgînd, deci o concluzie, *intervine din nou în dezbatere dr. MARCEL ULUITU*, putem spune că distingem de fapt — vorbind desigur schematic — diferite nivele de integrare a organismului, toate însă fiind puse în joc simultan : nervos, endocrin, circulator, celular și metabolico-subcelular. Dintre ele, integrarea nervoasă adaptativă a organismului în mediul ambiant reprezintă mecanismul cel mai perfect și rapid. Prin intermediul acestuia organismul ia act — conștient sau inconștient — de modificările survenite în mediu, care acționează sau ar putea să acționeze asupra lui. Sistemul dispune de structuri specializate (receptori) prin intermediul cărora ia act de modificările survenite în afara organismului sau în interiorul lui. În același timp, primește un torent nesfîrșit de informații de la toate părțile organismului despre starea funcțională a diverselor țesuturi, organe, aparate și sisteme. Totalitatea acestor informații extero- și interoceptive sînt prelucrate la nivelul centrilor nervoși, comparate, analizate, integrate în sisteme complexe de răspuns transmise sub formă de comenzi reglatoare pentru funcțiile organismului, al cărui nivel va fi stabilit în funcție de natura și intensitatea stimulului exterior. În acest proces, acțiunea reglatoare a sistemului nervos se exercită atît direct prin intermediul nervilor și joncțiunilor neuro-efectoare cît și mediat prin sistemul endocrin și prin cel circulator.

Sistemul endocrin reprezintă deci un sistem subordonat. El asigură o durată mai mare în timp răspunsului organismului, stimulînd specific diverse funcții ale unor țesuturi și organe-țintă prevăzute cu mijloace de a capta hormonii.

Sistemul endocrin de integrare acționează strîns corelat cu nivelul circulator de integrare. Sistemul circulator are ca rol nu numai transportul hormonilor de la locul de producere la organul-țintă, determină nivelul excitabilității sistemului nervos condiționînd schimburile dintre sînge și neuroni, transportă alte substanțe (mediatori, polipeptizi etc.) substanțe cu rol plastic (aminoacizi) cu rol energetic (oxigen, glucide, lipide) sau rol energetic și în refacerea țesuturilor în activitate.

Totalitatea acestor influențe, pentru a se traduce într-un răspuns trebuie să fie însușite, integrate la nivelul fiecărei celule a organismului solicitat sau măcar a unei părți din acesta, unde se hotărăște de fapt nivelul capacității de răspuns a organismului.

Intrebarea : cum se adaptează omul la condițiile zborului cosmic sau la cele din adîncul oceanului ar fi mai corect formulată : cum rezistă. Aceasta pentru că rezistența este doar o primă condiție a adaptării, care devine manifestă după multe generații.

Dosar realizat de
ION VĂDUVA-POENARU

ELEMENTELE FUNDAMENTALE ALE UNIVERSULUI (III)

● Transformarea obiectului supus cercetării... în mijloc de investigare ● Analogia dintre elementele fundamentale ale universului fizicii și elementele de bază ale sistemelor vii ● Materia... conștientă de propriile ei legități.

Jocul dintre *unitate și eterogeneitate* caracterizează mijloacele noastre de interacție cu natura. O piatră este o unitate. Dacă însă prin mijloace mecanice, o fărîmițăm, ea devine un amestec eterogen de alte mici unități, care însă păstrează proprietățile pietrei. Prin mijloace chimice, putem să descompunem acest amestec eterogen în alte unități care nu mai au proprietățile pietrei. Ele sînt elementele chimice constitutive. Dalton ne-a demonstrat că elementele chimice sînt ansamble de molecule, unități identice, iar Bernoulli că gazele sînt formate din molecule care se ciocnesc între ele schimbînd energie cinetică. Creșterea energiei de șoc a moleculelor unui gaz are loc prin creșterea temperaturii, iar dacă în urma șocurilor moleculele își schimbă starea, putem să mărim viața sau durata stării prin creșterea timpului între șocuri, deci prin micșorarea presiunii. Moleculele se disociază în atomi. Utilizînd ca mijloc cîmpul electric, atomii gazelor la presiune redusă au fost descompuși și au apărut două unități noi : electronul și atomul ionizat. Electronul a devenit mijloc de investigare a atomilor, putînd fi ușor accelerat și apoi utilizat pentru bombardarea acestora. Astfel s-a descoperit o structură electronică internă a atomilor.

Radioactivitatea a furnizat un nou mijloc de cercetare : particulele alfa. Rutherford, bombardînd cu ele atomii de azot, a pus în evidență existența nucleului. Cel mai simplu nucleu, protonul, a devenit la rîndul lui mijloc de investigare, deoarece poate fi accelerat. Începînd cu prima reacție nucleară, efectuată acum 50 de ani de către Cockroft și Walton, s-a constatat că nucleul are o structură, că este format din neutroni și protoni. Cînd energia protonilor a putut fi crescută la ordinul MeV și GeV, s-au putut produce particule cu proprietăți noi prin transformarea energiei cinetice în masă de repaus. Astăzi, construim fabrici de mezoni. Electronii accelerați la energii mari ne-au permis, atunci cînd au fost utilizați pentru a bombarda protonii, să stabilim că aceștia au o structură internă și sînt compuși din trei quark-uri.

Dacă am trecut în revistă aceste lucruri cunoscute, a fost doar pentru a sublinia că procedeul prin care facem descoperirile constă din : *transformarea obiectului de cercetare în mijloc de investigare și de producere a altor obiecte de cercetare.* Deci, o trecere de la unitate obiectuală, prin transformare, la eterogeneitate obiectuală.

În prezent, particulele cărora le cunoaștem proprietățile sînt formate din șase quark-uri și șase leptoni (particule similare cu electronul și neutrino), din opt gluoni, patru particule specifice interacțiilor electroslabe, și aceasta lăsînd deoparte cîmpul gravitațional cu particulele impuse de teoria supergravitației. Sînt prea multe !

Mergînd pe linia posibilităților de investigare la domenii de 10^{-36} cm, Harrari și Shupe au propus un model în care toate particulele sînt combinații de două particule și antiparticulele lor. Grupate cîte trei, ne dau quark-uri și leptoni.

Nu putem să nu remarcăm analogia dintre elementele fundamentale ale universului fizicii și elementele de bază ale sistemelor cu viață. Și viața pornește de la patru elemente : ademina, guanina, citosina și timina sau uracilul. Acestea sînt complementare două cîte două în raport cu modul cum se combină în lanțurile ADN, respectiv ARN. Combinațiile de cîte trei elemente în codul genetic corespund celor 20 de aminoacizi din care sînt formate proteinele.

Am putea spune că ne găsim în fața a două coduri, fiecare cu patru litere, cu care se formează cuvinte de trei litere, un cod ontic al particulelor elementare și un cod genetic al structurilor moleculare ale sistemelor cu viață.

Analiza făcută anterior proceselor de descoperire ne impune un al treilea cod, un *cod epistemic*, cu care putem descrie *tipurile de descoperiri.*

Elementele de bază sînt cele patru concepte pe care le-am utilizat : *stare, obiect-unitar* sau conservativ, care rămîne identic cu el însuși, *transformare* și *eterogeneitate* sau diferențiere. Regăsim astfel cele patru *categorii* ale lui Platon, cu complementaritatea indicată de acesta : unitate-eterogeneitate : stare-transformare-unitate (tauton) — eterogeneitate (heteron) ; stare (stazis) — transformare (kinezis).

O descoperire poate fi descrisă printr-o succesiune de trei categorii și, în tabloul în care sînt comparate cele trei coduri, s-au descris descoperirile tip prin numele celor mai marcanți utilizatori ai lor, așa cum a rezultat din trecerea în revistă a dezvoltării istorice a ideilor în fizică făcută în această analiză.

Desigur că este necesară o investigare critică a acestui cod prin extinderea tipurilor de descoperiri și pentru alte științe ale naturii sau ale societății. Ni se pare însă tulburător faptul că, încercînd mai mult în glumă să căutăm un principiu al descoperirii universale, rod al imaginației unui scriitor, am fost conduși la mai mult decît atît, la un *cod epistemic*, care poate fixa diverse descoperiri tip.

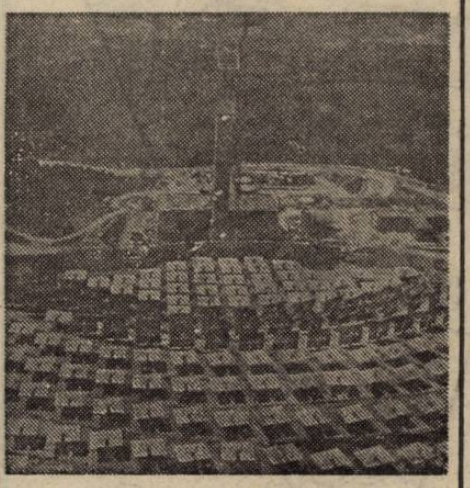
Cele *trei coduri* nu fac decît să descrie legitățile prin care materia devine conștientă de propriile ei legități.

Prof. univ. dr. fiz. IONEL I. PURICA

Centrale solare

La sfîrșitul anului trecut a fost definitivată prima centrală americană, Solar-1, situată în deșertul californian, la 160 km de împrejurimile Los Angeles-ului, capabilă să furnizeze o putere de 10 MW. Costul total al construcției s-a ridicat la aproximativ 144 milioane dolari.

Un cîmp heliostatic concentrează razele solare asupra unui cazan producător de vapori. Cele 1818 heliostate sînt repartizate în două grupe : unele situate în



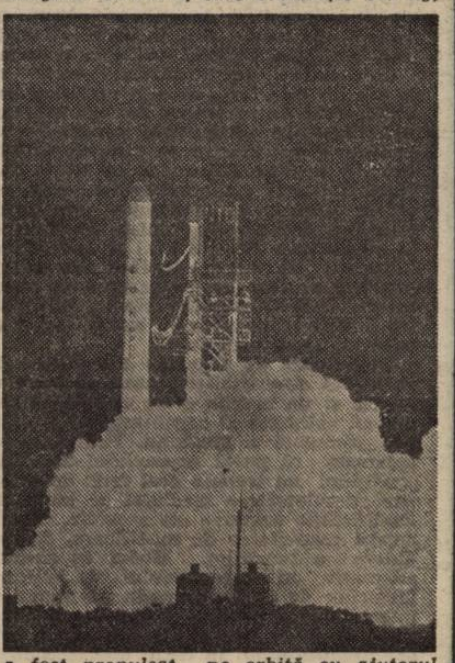
nord, altele spre sud. Ele reflectă 90 la sută din lumina primită. Cînd vîntul depășește 60 km/h, ele trebuie plasate în poziție orizontală ; pot suporta rafale de 145 km/h. Ansamblul de heliostate este controlat de un ordinator care urmărește traiectoria Soarelui și, la intervale regulate, verifică alinierea și convergența fiecărei oglinzi. Construcția acestei centrale începute în 1978 constituie prima etapă a unui program ce prevede construirea de 7 asemenea centrale în scopul de a încuraja folosirea termică a energiei solare. În fotografie : centrala solară franceză „Themis".

Cauze ale îmbătrînirii

După cum susțin medicii englezi, există o dependență directă între poziția incorectă a corpului și îmbătrînire. În special, poziția incorectă în timp ce omul este așezat duce la o anormală tensionare și comprimare a țesuturilor din organism și poate provoca producerea excesivă a colagenului în țesuturi. În mod normal colagenul menține elasticitatea țesuturilor. Excesul însă duce la comprimarea nervilor și vaselor sanguine și limfatice. Mușchii devin dureroși și își pierd în mare parte capacitățile funcționale. Toate acestea duc la o îmbătrînire prematură.

Satelit comercial

La centrul spațial japonez Tanegashima, aparținînd Agenției aerospațiale nipone „NASDA" a fost lansat primul satelit comercial japonez „CS-2 A" — în imagine. Satelitul, care cîntărește 350 kg,



a fost propulsat pe orbită cu ajutorul unei rachete de tip „N-11" de fabricație japoneză. „CS-2 A" este destinat facilitării telecomunicațiilor interregionale japoneze și asigurării comunicațiilor cu caracter urgent pe canalele circuitelor automatizate telefonice.

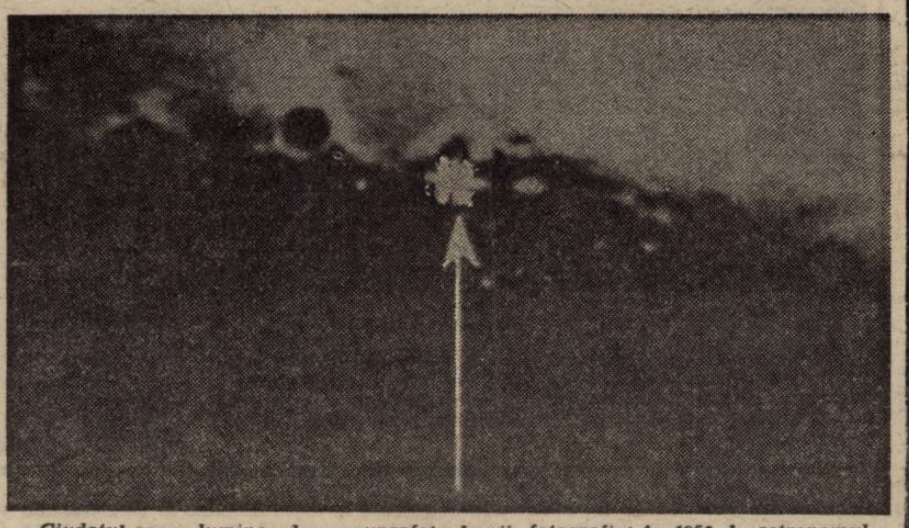
Ipoteze

EXISTĂ O CIVILIZAȚIE SELENARĂ ?

● Ciudatele pete luminoase de pe partea întunecată a Lunii ● Ziduri și canale în craterele de pe Lună ? ● Aprige dispute privind misterioasele fenomene de pe Selena.

Oamenii consideră Luna, o simplă masă de piatră pe care nu există și nu a existat niciodată viață. Teoretic, au dreptate : satelitul nostru nu are atmosferă, deci nu poate reține la suprafața sa gazele și lichidele necesare vieții. Nici sondele automate americane și sovietice, nici misiunile „Apollo" cu echipaj uman, nu au putut descoperi măcar o bacterie. Crusta de praf de pe solul ciuruit de cratere meteoritice, acoperă cel mai abiotic dintre corpurile cosmice cunoscute pînă în prezent. Dar atît stațiile automate cît și echipajele de astronauți trimise pe Lună au avut posibilități de deplasare foarte restrînse, zonele cercetate fiind total nesemnificative. Și totuși...

În 1668, 1783 și 1787 astronomii francezi, englezi și germani consemnau prezența unor ciudate pete luminoase, care se deplasau deasupra părții întunecate a Lunii. În 1794, Societatea Regală de Științe din Londra primea din partea unui astronom britanic o comunicare științifică despre apariția unui obiect luminos pe suprafața discului lunar. Francis Arago menționa în 1820 faptul că, în timpul unei eclipse de Lună, observatorii din orașul francez Embrun au văzut pe suprafața întunecată a Selenei o escadrilă de obiecte luminoase zburînd în formație pe o traiectorie rectilinie. Pînă aici, fenomenele ar putea fi atribuite unor halucinații colective, dar în 1869, un eveniment incredibil a galvanizat lumea științifică : marele crater Linnè din Marea Serenității (studiat de celebrii astronomi Hall și Flammarion) dispărea fără urmă ! Două săptămîni mai tîrziu apăreau deasupra Mării Crizelor lumini de intensități variabile, avînd forme ciudate : triunghi, cerc, elipsă sau cruce. Timp de 3 ani, Societatea Regală de Astronomie din Londra a studiat zilnic această regiune lunară, consemnînd peste 2 000 de observații asupra unor fenomene calificate mai tîrziu ca „absolut fantastice". În 1874, profesorul Schafarik de la Observatorul din



Ciudatul semn luminos de pe suprafața Lunii, fotografiat în 1956 de astronomul Robert Curtiss.

Praga, nota că „un disc alb-strălucitor a traversat suprafața Lunii, rămînînd vizibil vreme îndelungată". La începutul anului 1915, astronomii europeni și americani au putut constata uluiți, apariția, în multe cratere lunare, a unor gigantice ziduri și canale rectilinii, care au rămas vizibile ani întregi, dispărînd de-abia în 1920... Simple iluzii optice ?

La 30 martie 1950, astronomul britanic dr. Herbert Wilkins descoperea un obiect luminos, care se plimba liniștit în craterul Aristarh — fenomenul repetîndu-se absolut identic la 6 aprilie, după cum a raportat astronomul dr. James Bartlett. La 29 iulie, John O'Neill (redactor științific la ziarul „New York Herald" și astronom amator) studia Luna cu un mic telescop. Bietul om a fost foarte aproape de un infarct, atunci cînd în deșertul Mării Crizelor, a apărut brusc în fața ochilor săi un imens pod ! Ziaristul american era convins că are halucinații, mai ales că, observînd aceeași zonă cu 5 săptămîni înainte, nu descoperise nimic deosebit. O astfel de lucrare era însă imposibil de construit în cîteva zile ! Deși anticipa urmările, O'Neill a publicat imediat în „New York Herald", o sobră comunicare științifică asupra fenomenului. Reacția astronomilor nu s-a lăsat mult așteptată : majoritatea au propus internarea sa într-o clinică de psihiatrie ! Dar, după cîteva zile, dr. H. Wilkins confirma veridicitatea descoperirii lui O'Neill. În august 1950, celebrul astronom britanic declara la microfoanele B.B.C.-ului, un lucru ce avea să șocheze întreaga lume științifică : «Pe Lună se află un pod! Are lungimea de 30 km, lățimea de 3 200 m, înălțimea de 1 650 m și este probabil artificial. Pe Terra, o astfel de construcție măreață s-ar numi „operă de artă"». În septembrie 1950, astronomul scoțian, prof. Patrick Moore, s-a alăturat celor doi colegi ai săi, declarînd presei că a observat de șase ori în 32 de zile „Podul lui O'Neill". Lumea științifică a timpului i-a proclamat pe toți trei indezirabili, refuzînd orice tentativă de verificare a comunicărilor științifice respective.

La 6 mai 1954, profesorul american Frazer Thompson de la Universitatea din Tulone, a descoperit o breșă nou apărută în giganticul crater lunar Piccolomini, din care pornea o adevărată pistă de aterizare : o bandă rectilinie cu lungimea de 10.000 m și lățimea de 300 m. În 1955, dr. Wilkins observă și el ciudata bandă neagră, confirmînd exactitatea datelor publicate de Thompson. Dealtfel, anul 1955 a fost deosebit de agitat : Între 26 august și 29 septembrie, astronomul scoțian Kenneth Mac Corke consemnează în fiecare noapte prezența unui punct luminos pe fața întunecată a Lunii. La 8 septembrie, astronomul William Lambert semnalase și el două surse puternice de lumină, situate în munții Taurus, de pe malul vestic al Mării Liniștii. La 26 noiembrie, astronautul spaniol Miguel Garcia anunță că trei discuri luminoase au survolat zona de penumbră selenară.

Suita acestor extraordinare descoperiri s-a încheiat în 1956, cînd astronomul Robert Curtiss a publicat în revista „Sky and Telescope" a Universității Harvard, fotografia craterului Perry, obținută printr-un telescop deosebit de puternic. Lipit de crater, pe fișia care desparte zona întunecată de cea luminată, se distingea clar un imens „X" strălucitor. ale cărui brațe perpendiculare au cîteva mii de metri lungime.

Întrebat în 1980, de ce nu ajung aceste informații la cunoștința publicului (producînd un impact radical în concepțiile antropocentriste de astăzi) astronomul Herbert Wilkins a răspuns : „Nici opinia publică nici oamenii de știință nu sînt încă dispuși să renunțe a se considera unicele ființe inteligente din Univers".

Mai trebuie menționat însă că cercetările pentru clarificarea acestor probleme au fost începute în 1982, N.A.S.A., afectînd o parte din programul S.E.T.I. și din misiunile navetelor spațiale, investigării amănunțite a satelitului nostru natural, a cărui ipotetică civilizație rămîne sub semnul unor controverse aprinse.

DAN APOSTOL

PAVEL CONSTANTIN

Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Ceramică mai rezistentă decît oțelul?

Cuvîntul „ceramic" vine din grecescul „keramos" care înseamnă material ars ; el descrie de fapt tratamentul termic tradițional de „coacere" a mineralelor, la temperaturi înalte, pentru a obține materiale refractare caracterizate printr-o mare rigiditate cum ar fi porțelanul sau cărămizile. Din punct de vedere chimic, ceramicile clasice se compun din elemente cu o mare răspîndire în scoarța terestră (mai ales siliciul și oxigenul) care combinîndu-se cu aluminiul, magneziul, fierul, calciul și potasiul formează o importantă clasă de compuși cristalini, cunoscuți sub numele de silicați. Am amintit toate acestea deoarece noile ceramici — „mai rezistente decît oțelul" nu sînt decît în aparență asemănătoare cu cele naturale, în fapt o creație a oamenilor de știință. Prima ceramică superrezistentă provine din cercetările profesorului britanic K. H. Jack din Newcastle și era un „aliaj" de siliciu, aluminiu, oxigen și azot intercristalin rezidual, se arată în *„Spectrum"*.

În ultimul timp în Marea Britanie s-a pus accentul pe obținerea unor noi materiale ceramice care pot fi ușor prelucrate pentru a se realiza elemente cu forme complexe, utilizabile în tehnică. Unul dintre recentele rezultate poartă numele „Syalon" și este produs de Laboratoarele „Lucas" din Marea Britanie. Rezistența sa este atît de mare încît este utilizat la tăierea oțelurilor aliate. Alte aplicații mai puțin importante ale ceramicii „Syalon" în turnătorii, în oțelăriile de sudură complexă și chiar la fabricarea de joante și rulmenți ce lucrează în condiții speciale) exploatează fie duritatea excepțională, fie remarcabila rezistență mecanică sau chimică. O altă utilizare a noilor ceramici superrezistente, afirmă dr. Michael Lewis de la catedra de fizică a Universității Warwick, constă în fabricarea motoarelor pentru automobile. Aceasta ar însemna nu numai o spectaculoasă prelungire a duratei de funcționare a automobilelor, dar și simplificări de esență, cum ar fi eliminarea sistemului de răcire.

Singe artificial

Dr. Ewing Miller, de la Universitatea din Illinois (Statele Unite), anunță că echipa pe care o conduce a pus la punct o nouă celulă de sînge artificial. Avantajul noii celule este că ea conține hemoglobină naturală. Aceste celule artificiale, de dimensiuni foarte mici — aproape o șesime din dimensiunile unei celule normale — constau din hemoglobină îmbrăcată într-un învelis subțire de lipide. Celulele artificiale duc oxigenul în țesuturile corpului în exact același fel ca celulele obișnuite, așa că pacientul căruia i s-a făcut o transfuzie cu sînge compus din astfel de celule artificiale va putea inhala aer normal.

Acest lucru diferă radical de situația din prezent cînd, în cazul folosirii sîngelui artificial, se cere pacientului să respire oxigen pur. Un alt mare avantaj al noilor celule artificiale este că nu au efecte secundare, nu vor cauza efecte de toxicitate sau de respingere. Din acest punct de vedere, noile celule sînt mai bune chiar decît sîngele adevărat. De pildă, nu va mai trebui ținut cont de grupa sanguină în cazul unei transfuzii.

În prezent, celulele doctorului Miller sînt injectate la șobolani și în curînd se vor face experiențe pe cîini. Vor mai trece cîțiva ani pînă ce noul sînge artificial va fi folosit la oameni, deși cercetătorii sînt absolut siguri că nu va apare nici o problemă. Rezultatele de pînă acum se arată în *„New Scientist"* le permit să fie optimiști. Ei sînt aproape siguri că, într-o zi, sîngele artificial în cantități suficiente va înlocui sîngele donatorilor.

Ceas vorbitor

În Statele Unite s-a fabricat un ceas care nu numai că arată dar și „spune" ora. „Nu e vorba de înregistrări pe bandă" — afirmă un purtător de cuvînt al firmei „Personal Electronics", producătoare a noului ceas denumit „Omni Voice Masters". În interiorul lui se află un sintetizator electronic al vocii umane. Atunci cînd posesorul ceasului apasă pe un buton, dispozitivul „asamblează" sunetele din care sînt formate cuvintele cu care se anunță ora exactă. Ceasul, se arată în *„Science Digest"*, are și sonerie, de fapt mai mult decît o sonerie : cînd sosește ora la care a fost programat el emite un sunet intermitent, anunță ora și cîntă un menuet timp de 20 secunde. Dacă în interval de cinci minute nu se acționează butonul de repunere la zero a dispozitivului de alarmă, acesta sună din nou, rostește „Atenție, vă rog !", repetă ora exactă și menuetul, apoi îndeamnă din nou verbal pe leneșul posesor să se grăbească.

Meteoriții și originea vieții pe Pămînt

Încă mai demult au fost găsiți în diferite puncte de pe glob meteoriți care conțineau aminoacizi, acizi grași și porfirine. Pornind de la aceasta, unii savanți au emis ipoteza că primele molecule organice au ajuns pe Pămînt venind din Cosmos, poate chiar de dincolo de limitele sistemului solar. Alți savanți au respins însă această ipoteză, argumentînd că moleculele organice din meteoriți sînt, de fapt, impurități provenind din mediul terestru. Recent însă, descoperind, în Antarctida, în stratul de gheață, un mare număr de meteoriți, cercetători japonezi au avut prevederea să-i transfere din gheață direct într-un laborator steril. Și totuși, în ei au fost descoperiți circa 20 de aminoacizi ! Cu alte cuvinte, în imensitatea Universului există totuși molecule organice, „cărămizi" ale unor posibile forme de viață.

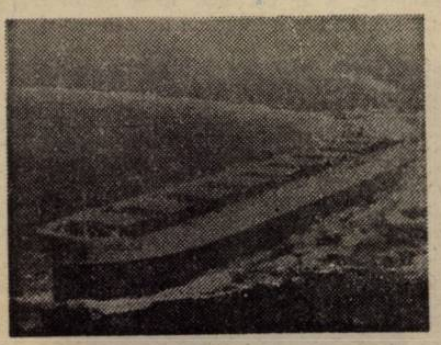
Depistarea la timp a deficiențelor

Una dintre problemele pedagogice cele mai mari de adaptare este depistare la timp a unor dificultăți de învățare. Un dispozitiv simplu, primul dintr-o „familie" de aparate destinate special acestui scop, este Analizorul de imagini virtuale, cum l-au denumit creatorii săi, un

grup de ingineri din S.U.A.. Copilul este supus unui test simplu : pentru depistarea dislexiei, de exemplu, i se pune pe urechi o pereche de căști stereofonice și se emit sunete de diferite intensități, în timpul cărora este întrebat „unde bate ciocănitoarea" ? Metoda de depistare este rapidă și nu cere un personal cu o calificare deosebită pentru utilizarea aparatului.

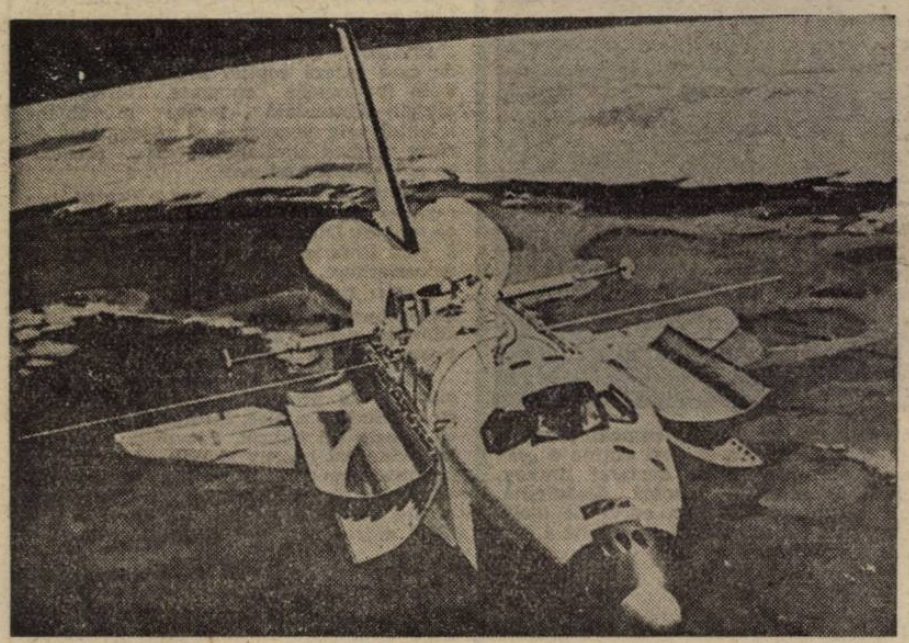
Navă gigant

În imagine prezentăm una dintre cele mai mari nave din lume, construită de șantierele nipone Kawasaki. Vasul este un mineralier. El măsoară 315 metri în



lungime și 50 metri lățime. Capacitatea uriașei nave este de 225 000 tdw. Cu toate dimensiunile sale puțin obișnuite, mineralierul are o mare mobilitate, fiind deservit doar de 32 de marinari.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ



Naveta spațială americană în timpul zborului ei deasupra Terrei.

(Urmare din pagina 1)

naționale de presă au reținut, pentru marele public, doar numele celor patru astronauți de la bord. Ei sînt singurii de pe prima pagină a ziarelor. Despre ei se vorbește la radio. Iată-i, în succinte portrete, așa cum ne-au fost ele transmise de către Agenția S.U.A. pentru presă și cultură : Paul J. Weitz, comandantul misiunii, 51 de ani, inginer de aeronave. A fost selectat ca astronaut NASA în anul 1966 și a petrecut peste 672 ore în spațiul cosmic, la bordul laboratorului orbital „Skylab". Ca pilot pe „Skylab", a observat și înregistrat reacțiile biologice ale echipajului aflat în stare de imponderabilitate. Este căsătorit și are doi copii ● Karol J. Bobko, pilotul, 46 de ani, inginer aerospațial. Pe „Challenger" s-a aflat la primul său zbor cosmic. Este căsătorit și are doi copii ● Donald H. Peterson, specialist al misiunii, 50 de ani, inginer atomist. Astronaut NASA din 1969. Acum a zburat pentru prima oară în afara Terrei. Este căsătorit și are trei copii ● F. Story Musgrave, specialist al misiunii, 47 de ani. Astronaut NASA din 1967. Licențiat în matematici, chimie și economia comerțului, are și titlul de doctor în medicină. În afara obligațiilor sale spațiale, lucrează și în calitate de chirurg la „Denver General Hospital" din Denver, Colorado și predă fiziologia și biofizica la Universitatea Centrului medical Kentucky din Lexington. Musgrave are cinci copii. Cu o medie de virstă de peste 48 de ani, echipajul navetei „Challenger" indică o semnificativă tendință a astronauticii contemporane. Nu performanțele fizice ci cele intelectuale, nu tinerețea biologică ci experiența vor predomina deoarece perfecționările noului sistem de transport spațial („Space Shuttle") permit oricărui om sănătos să zboare în cosmos. Deplasarea de accent subliniază încă o dată că utilul și nu spectaculosul primează în misiunile efectuate de „Space Shuttle".

Alo ? Aveți legătura cu cosmosul ! Pe toată durata zborului navetei spațiale americane, oricine forma un anumit număr de telefon (307 410 — 6272) putea afla ce vorbesc „în acel moment" astronauții și Centrul de control al misiunii. Putea auzi „voci venite direct din spațiul extraterestru"... stînd comod în fotoliul de acasă. Dacă totuși era o pauză în programul de activitate sau între cosmos și Pămînt nu se desfășura nici o conversație, Compania de telefoane „Bell" — inițiatoarea neobișnuitului „service" asigura retransmiterea ultimelor mesaje primite de NASA. O reclamă ingenioasă, cum este și anunțul publicat de „International Herald Tribune" i-a incitat pe mulți să afle „pe viu", să audă „ce mai e nou prin spațiu", plătind totuși ca pentru o convorbire telefonică internațională și nu ca pentru una cosmică. O idee... de milioane.

Satelitul TDRS. La zece ore de la decolarea navetei, atunci cînd aceasta se afla deja în spațiul cosmic, o rachetă cu două trepte, controlată de un computer l-a lansat pe TDRS („Tracking and Data Relay Satellite"), cel mai mare și mai costisitor satelit de telecomunicații fabricat vreodată pe Pămînt. În greutate de circa 2,5 tone, satelitul valorînd 100 milioane de dolari, cu antenele sale placate cu aur trebuia amplasat deasupra Braziliei, la 36 000 km, pe o orbită geosincronă adică fix în raport cu solul. Din cauza unei defecțiuni la cea de-a doua treaptă a rachetei, parametrii orbitei n-au fost cei planificați astfel încît, în următoarele două săptămîni, arată Sharon Begley și John Carey în „Newsweek" din 18 aprilie, specialiștii americani vor trebui să reajusteze traiectoria satelitului : de la actuala formă eliptică spre una circulară, optimă.

Pentru experții de la NASA importantă este acum nu corectarea traiectoriei — o problemă pe cale de a fi rezolvată —, ci aflarea cauzei ce a provocat funcționarea incorectă a celei de-a doua trepte a rachetei purtătoare.

Cercetări științifice în imponderabilitate. După ce a efectuat aproximativ 80 de orbite, la 298 km deasupra planetei noastre, însumînd 120 de ore și 23 de minute de zbor cosmic, naveta spațială americană a aterizat lin, în ziua de 9 aprilie ora 18,53 GMT, la o bază aeriană din deșertul californian Mojave. În cele 5 zile de zbor, astronauții americani au desfășurat un bogat program de cercetări științifice ale căror rezultate vor îmbogăți cunoștințele noastre medicale, de inginerie și de biologie a plantelor. În unul dintre experimente s-a procedat, în absența gravitației terestre, la separarea în cîmp electric a unor substanțe (așanumita electroforeză), studiu de o imensă utilitate practică ; se apreciază că fabricile de medicamente plasate în afara Pămîntului vor deveni în curînd o realitate. Noi medicamente, noi vaccinuri — mai bune mai eficiente vor sosi din cosmos... pe Terra.

Astronauții au urmărit îndeaproape și fotografiat cu minuțiozitate spectaculoasele fenomene electrice din atmosferă. Experimentul a fost în fapt o reluare căci el a avut loc și în timpul a două dintre zborurile „Columbiei" (misiunile cu numărul doi și patru) cînd a putut fi „surprinsă", o dezlănțuire a forțelor naturii, de o violență cu totul și cu totul ieșită din comun. Așa, de pildă, în iunie trecut, a fost fotografiată o descărcare electrică uriașă ce a cuprins „în flăcări" o arie de... 400 km², deasupra Americii de Sud. „Observațiile din spațiu, subliniază corespondentul științific al U.S.I.A., contribuie la mai buna înțelegere a mecanismului furtunilor, a modului cum sînt ele generate".

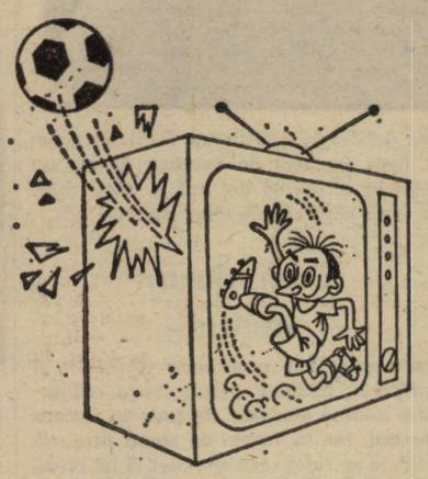
Trei mici experimente din cadrul programului „Getaways Specials" prin care NASA închiriază spațiu la bordul navetei, au inclus un dispozitiv japonez de fabricare a fulgilor de zăpadă, un pachet cu semințe de plante și aparate pentru studii asupra metalelor. Din motive de spațiu, despre aceste cercetări vom relata într-un articol separat.

Ultima oră. De la Johnson Space Center din Huston, Texas se anunță : „Challenger" va zbura din nou în luna iunie. Atunci va transporta doi sateliți de comunicații („Palapa" pentru Indonezia și „Telesat-F" pentru Canada), precum și o serie de experimente științifice concepute de specialiștii din R.F.G. Tot în această misiune din vară, comunică Agenția S.U.A. pentru presă și cultură, se vor înregistra cîteva premiere : ● aterizarea se va face pe același astrodrom de unde se decolează ● echipajul va fi mai numeros (5 persoane) ● Va fi inclusă și prima femeie-astronaut a programului spațial american

★

● **LA 20 APRILIE, ÎN U.R.S.S. A FOST LANSATĂ NAVA COSMICĂ „SOIUZ T-8"** ce urmează a se cupla cu complexul orbital „Saliut-7" — „Cosmos-1 443". Programul de zbor al echipajului (Vladimir Titov, Ghennadi Strekalov și Alexandr Serebrov) prevede cercetări tehnice și științifice.

NIC NICOLAESCU



Fără cuvinte

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Dispariția unui oraș

Cu zece ani în urmă, administrația federală a S.U.A. a dispus ca pe străzile orășelului Times Beach din S.U.A. să se arunce un produs chimic împotriva prăfuirii, pentru care firma producătoare făcea o mare reclamă. Curînd după această operație, efectuată „cu caracter experimental" — după cum asigurau autoritățile — în mica localitate au început să se îmbolnăvească tot mai multe persoane, apoi și animale domestice. Cazul avea aparența unei epidemii cauzată de un microb necunoscut. Comisiile de specialiști au constatat însă că era vorba nu de infecții microbiene, ci de otrăviri în masă cu un produs chimic deosebit de toxic, denumit dioxină. Căutîndu-se a

se depista sursa de unde provenea otrava s-a descoperit că dioxina constituia o componentă a produsului antipraf aruncat pe străzi cu un deceniu în urmă. Analizele efectuate de „Environmental Protection" au dus la concluzia că, în zona orașului, cantitățile de dioxină erau de 300 de ori superioare nivelului considerat acceptabil pentru organismul uman. În fața pericolului, locuitorii au inițiat mari demonstrații de protest, arătînd în petițiile lor că în primul rînd sînt periclitați copiii. Amploarea demonstrațiilor a constrîns guvernul american să evacueze integral orășelul Times Beach. Locuitorii au construit o altă așezare, vechiul lor orășel fiind demolat și șters de pe hartă.

La... înălțime

Iată-i fotografiați într-o piață din Shanghai pe soții Yao și Fang Chiyuan considerați a fi cei mai înalți locuitori ai Chinei. El are o înălțime de 2,40 metri,

iar ea depășește 2,20 metri. Soții Chiyuan sînt foști jucători de baschet. Ei au un băiețel în vîrstă de doi ani, a cărui înălțime este similară copiilor de șase ani.

Cum dorm delfinii

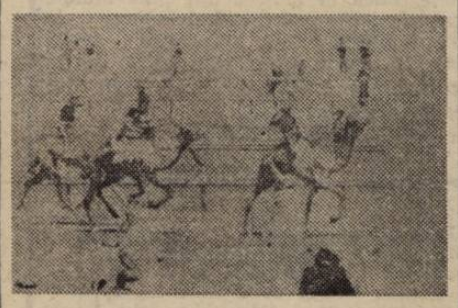
Toate animalele superioare (păsările și mamiferele, inclusiv omul) dorm obligatoriu o anume perioadă de timp la fiecare 24 de ore, iar în fazele de somn profund animalele se relaxează complet și își pierd mobilitatea. La delfini acest lucru nu este posibil, imobilitatea amenințîndu-le viața, întrucît ei nu ar mai ieși atunci la suprafață pentru aer și s-ar îneca. De aceea, delfinii își mențin permanent o oarecare mobilitate necesară respirației. În acest caz, cum și cînd dorm delfinii ?

Pînă de curînd se considera că atunci cînd în locul somnului se instalează starea de veghe și invers, modificările se produc dintr-o dată în tot creierul, adică ambele emisfere ale creierului care controlează cele două jumătăți simetrice ale corpului se află concomitent în stare de veghe sau de somn.

Această situație este caracteristică pentru oameni și pentru toate animalele la care s-a studiat procesul somnului. La delfin lucrurile se petrec însă altfel. La delfini emisferele dorm cu rîndul. S-a constatat că emisferele cerebrale ale acestor animale dorm pe rînd. Cînd una „atipește", cealaltă se află în stare de veghe. Apoi rolurile se schimbă. Emisfera aflată în stare de veghe asigură controlul asupra corpului, astfel încît delfinul poate respira normal fără să se înece, se arată într-o lucrare realizată de un grup de cercetători de la Institutul de morfologie evolutivă și ecologie a faunei al Academiei de Științe a U.R.S.S.

Cursă de dromaderi

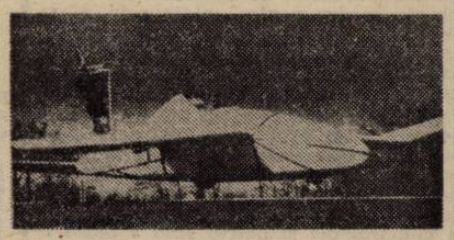
O tradițională întrecere se desfășoară anual în Arabia Saudită. Este vorba de cursa de dromaderi, care are loc la Ryad, bucurîndu-se de un succes enorm. Anul acesta, de pildă, la startul întrece-



rii au luat parte peste 1 700 de concurenți, a căror evoluție a fost urmărită de zeci de mii de spectatori. Traseul, de o duritate și greutate tehnică deosebite, a determinat abandonuri în masă. La capătul traseului au ajuns doar 200 de concurenți. În imagine, sosirea primilor concurenți.

Preocupări

Timp de șapte ani, mai mulți pensionari, mecanici de profesie, din Leipheim (R.F.G.) au meșterit un planor capabil a fi făcut să se înalțe cu ajutorul ener-



giei mușchilor pilotului. Cînd aparatul a fost gata la bordul său s-a urcat planoristul Oskar Staundermayer, în vîrstă de 23 de ani. Experiența a reușit, planorul luîndu-și într-adevăr zborul acționat fiind numai de forța umană — în imagine. Planoristul a declarat ziariștilor că în această vară, după terminarea antrenamentelor de rigoare, are intenția să traverseze cu aparatul său Canalul Mînecii.

Record bizar

Imaginea reprezintă pe un anume Glynn Wolfe din Detroit (S.U.A.) care, în decurs de 35 de ani, a încheiat 25 de căsătorii, divorțînd tot de atîtea ori, fapt care l-a adus în capul listei „campioni-

lor" în acest domeniu. Trista celebritate a acestui personaj este comentată de ziarele americane pe diferite tonuri, de la cel hazliu, la cel amar. Un reporter a avut curiozitatea să afle motivele care au constituit cauze de divorț pentru Glynn Wolfe, constatînd că acestea niciodată nu au avut un substrat serios. De pildă, de cea de a 25-a consoartă, pe care a cunoscut-o cu numai o săptămînă înaintea nunții, s-a despărțit după 21 de zile de mariaj, sub pretextul că aceasta nu i se potrivea deoarece „intenționa să bea și să se distreze la fel cu cei tineri". Cu toată bizareria argumentului, tribunalul a dispus desfacerea căsătoriei, sentința fiind dată în ziua de 1 aprilie, supranumită în S.U.A. „Ziua nebunilor". Nici că se putea mai nimerită o asemenea potrivire pentru apucăturile veșnic proaspătului căsătorit din Detroit.

Nervi de oțel... sau absurditate

Pentru a demonstra calitățile sale de cascador, englezul Mel Harvey, din orașul Hatfield s-a supus unei probe publice de mare spectacol. El s-a aruncat de pe acoperișul unei clădiri înalte de peste 38 de metri, aterizînd cu succes pe cîteva saltele de material plastic. Exhibiția lui a

fost urmărită de mii de oameni prezenți în fața clădirii. „Ca să poți obține o asemenea performanță, a declarat Harvey, trebuie să posezi o tehnică desăvîrșită, mult curaj și mai ales nervi de oțel". Prima care l-a felicitat după reușită a fost chiar mama lui.

Incredibil, dar adevărat

● **Administrația financiară filipineză** a uimit lumea cu o normă neobișnuită : aceea ca toți candidații la posturile de perceptori, de încasatori de impozite, să aducă un certificat de aptitudine, eliberat de un medic psihiatru.

● **O fabrică de brînzeturi** din R.D. Germană ,vestită prin producția brînzei de Ementhal (un fel de șvaițer), a introdus recent controlul cu raze roentgen al calității găurilor, care altădată erau controlate prin sondaj mecanic, ce scotea din uz o cantitate din produsele destinate comerțului.

● **O valiză specială** pentru transportul de bancnote în sume mari se produce în serie în Anglia. Dacă un hoț vrea s-o smulgă din mîna purtătorului, se declanșează o pompă care-l împroașcă cu o vopsea portocalie greu lavabilă și totodată izbucnește urletul strident al unei sirene de alarmă.

● **Roata de pe o stradelă** din orașul cehoslovac Brno este rezultatul unui rămășag din anul 1636, cînd meșterul ceh Tomas Birk a declarat consiliului orășenesc din Lednice că, într-o zi și o noapte, va tăia un copac, va face din el o roată și o va aduce de-a rostogolul, pe un drum de 64 km, pînă la Brno. Consiliul i-a plătit pentru asta 1 zlot și 15 creițari.

● **În Brazilia s-au găsit albine iubitoare de DDT**, cum au constatat autoritățile sanitare din timpul unei campanii antimalarice cînd locuitorii, ale căror barăci fuseseră stropite cu DDT împotriva țînțarilor anofeli, s-au plîns că sînt năpădiți de roiuri de albine sălbatice sudamericane, agresivitatea și veninul cărora au devenit mai demult celebre. Cercetările și analizele au arătat că aceste albine, nesuferind deloc de pe urma pulberii mîncate, vin atrase de mirosul de DDT care le amintește mirosul florilor unei anumite plante tropicale. Deocamdată nu s-a răspuns cum reușesc albinele să digere preparatul — pentru alte insecte, mortal.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

NEACȘU — CRAIOVA ; GH. ST. STELIANA — București. Pentru scăderea greutății corporale vă recomand mai multă mișcare (mersul pe jos 1—2 km zilnic), exercițiile fizice dimineața și seara (după emisiunile de la radio), și drumeția în zilele de repaos. Regimul alimentar este un factor esențial în terapeutica slăbirii. Alimentele interzise sînt : siropurile, dulciurile concentrate, cacaua, băuturile alcoolice, piinea albă, cartofii și pastele făinoase în cantități prea mari, fructele uleioase — (alune, nuci, prune, struguri, stafide), carnea de porc, slănină, mezeluri grase, brînzeturi grase (cașcaval, șvaițer), pește (gras, sărat, afumat), budinci, frișcă, smîntînă, supe grase de carne sau cu făinoase , prăjituri cu cremă, sosuri cu rîntaș. O zi pe săptămînă regim de cruditați (salate, fructe, zeamă de fructe). Recontrol endocrinologic.

SILVIA SANDOR — Mediaș : Paloarea mucoaselor, astenia cu amețeli, oboseala la eforturi mici etc. pledează pentru o anemie. Medicul specialist prin hemogramă va preciza și trata.

VLAD IOAN — Săliștea, Psoriazisul verzicolor este o micoză a pielii, ce apare sub formă de pete de culoare roz — gălbui sau cafenii, pe regiunea toracică, subțiori etc. în afară de față. Tratamentul este cel indicat de dermatolog. Rufăria de corp și pat va fi spălată prin fierbere.

POPA N. — Buzău ; FERARU A. — Brașov ; DUMITRESCU CONSTANȚA — Vîlcea : În cardiopatie ischemică (Angina pectorală) respectați întocmai tratamentul medicamentos, precum și în hipertensiunea arterială, de asemenea și regimul alimentar : hiposodat și fără grăsimi animale, fără băuturi alcoolice de orice fel, și fără tutun. Evitați de a duce o viață sedentară. Plimbări în aer liber, zilnic pe jos, după posibilitățile fiecăruia.

BALINT I — Lugoj ; TĂNĂSOIU — Pitești : În cauză este paradontoza (dinți și măsele mobile, gingiile inflamate, dureroase, sîngerînde) etc. Medicul dentist este singurul care va interveni pentru asanarea cavității bucale. Spălarea dinților se va face zilnic cu peria și pastă de dinți, dimineața și seara.

STANCIU G. — Rm. Sărat : Prurigo-ul de care suferă copilul avînd cauze multiple (parazitoze cutanate, intestinale, alergie alimentară , focare microbiene latente) este necesar a fi reexaminat de către medicii specialiști pentru precizare și tratament adecvat.

DANA B. — Baia Mare : Pentru parazitoza de care suferiți, pudrări locale cu pulbere DDT, de două ori la interval de 7 zile. Rufăria de corp și pat spălate prin fierbere.

DANILĂ I. — Brăila : În vederea stabilirii unui diagnostic vă adresați medicilor specialiști din policlinică, care vor prescrie și tratamentul.

IONESCU V. — Ploiești ; B.C. — Giurgița : 1. În prostatita acută tratamentul cu băi locale zilnice, Sulfametin, Vitamina E este cel indicat. Preveniți constipația prin ceai laxativ și un regim alimentar mai bogat în legume, zarzavaturi, fructe, și fără băuturi alcoolice și condimente (piper, ardei iute, muștar) 2. Medicul chirurg de specialitate va hotărî.

Dr G. ALESSEANU

magazin poșta

ADRIAN SĂVESCU, București : „Turnurile de vînt" despre care ne întrebați par a fi o idee ingenioasă de utilizare a energiei eoliene. Cercetătorii italieni de la compania „Alitalia", de exemplu, au imaginat astfel de „aerogeneratoare" cu o putere de 2—4 MW, instalate pe turnuri metalice înalte de 75 m. Ele sînt dotate cu elice ce au un diametru de peste 100 metri, construite cu o tehnologie aeronautică deosebit de avansată. Elicea, cu două palete, va putea fi realizată între altele din fibră de carbon. Nacela situată în vîrful turnului în care se găsesc motoarele și aparatura întrece în dimensiuni un vagon feroviar.

MIRCEA GRIGORE, Constanța : Potrivit opiniei specialiștilor în sezonul rece 1982—1983 activitatea diferitelor tulpini de virus gripal a fost în general slabă și aproape exclusiv datorată virusului A. În schimb virusul gripal B a jucat în această iarnă un rol minor.

DANA VLADIMIR, Cluj-Napoca : Sugativa a fost inventată din întîmplare datorită unei erori de fabricație. În 1863 într-o mică fabrică de hîrtie din Anglia un muncitor a uitat să adauge clei în cazanul cu hîrtie crudă, din care trebuia să se tragă hîrtia albă de scris. A rezultat un produs cu proprietăți absorbante, care este sugativa de azi.

MARIANA CIORANU, Călărași : Malnaș-Băi, despre care ne întrebați este o stațiune balneoclimatică sezonieră, situată într-o poziție pitorească, în mijlocul pădurilor de fag și stejar ale munților Baraolt, la o altitudine de 565 m. Climatul subalpin, de cruțare, de care dispune, ca și apele minerale carbogazoase sodice, calcice, magneziene, bicarbonatate se constituie în factori naturali valoroși. Stațiunea este recomandată în afecțiuni ale tubului digestiv, în boli de nutriție și metabolism, în afecțiuni hepatobiliare.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN REALIZĂRILE OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ ROMÂNI

1. Cine și cînd a creat geometria centroafină, unde este vorba despre niște curbe și suprafețe care, pe plan mondial, poartă numele creatorului lor ?
2. Cine și cînd a imaginat, în domeniul aviatic, hipersustentația cu jeturi de aer ?
3. În analiza matematică se întîlnește noțiunea de „derivată areolară", care face parte din teoria funcțiilor de variabilă complexă, noțiune ce are diverse aplicații. Știți cine și cînd a introdus în domeniul matematicilor superioare această noțiune ?
4. Cine și cînd a conceput vaccinarea antiholerică ?
5. Cine și cînd a introdus în fizică noțiunea de „moment magnetic atomic" ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din colbul istoriei

1. Pe vremea domniei lui Ștefan Cantacuzino, a trecut prin Pitești, spre Ciineni, regele Carol al XII-lea al Suediei.

2. Domnitorul moldovean căruia i se mai spunea și „Stridiagiul", a fost Leon Vodă, fiul lui Tomșa Vodă. Denumirea aceasta era de fapt o poreclă, provenită de la faptul că în tinerețea sa, se ocupase cu vînzarea de stridii.

3. În seara zilei de 10/11 februarie 1866, domnitorul Alexandru Ioan Cuza a fost înștiințat de către Cezar Bolliac, prin tînărul George I. Dogărăscu, că în acea noapte urma ca un grup de conjurați să sosească la palatul unde locuia, spre a-l sili să abdice.

Dialog săptămînal

Pentru rubrica publicată în nr. 1325 al revistei, la 26.02.83 selecționarea și tragerea la sorți a răspunsurilor primite din partea cititorilor ne-au permis să-i menționăm pe următorii : **Dem. Urmă**, București ; **Gabriel Popoviciu**, București ; **Gheorghe Ticușan**, jud. Brașov ; **Aurel Pană**, comuna Vînătorii Mici, jud. Giurgiu, **Roman Pircea**, Timișoara, **Ioan Hurubian**, Sighișoara ; **Mihai Gavrilă**, Iași.

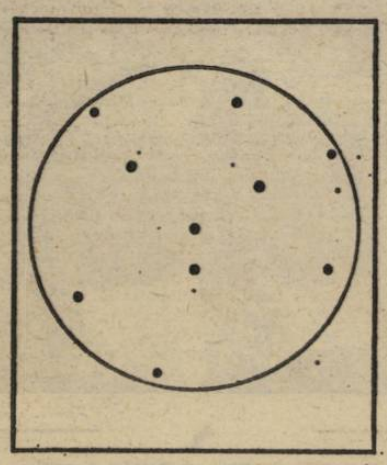
Nota rubricii. Revenim aici asupra materialului intitulat „Căi ferate și gări", publicat în rubrica din nr. 1326 al revistei, la 05.03.83, întrucît în acest material s-au strecurat unele inadvertențe. Astfel, prima cale ferată de pe teritoriul românesc a fost aceea dintre Oravița și Baziaș, dată în folosință în 1854 pentru transportul cărbunilor necesari vapoarelor care circulau pe Dunăre. Din 1856, această linie s-a utilizat și pentru transportul călătorilor. A doua linie, numeric, a fost între Jimbolia și Timișoara, inaugurată în 1857. Linia Constanța-Cernavoda, inaugurată în 1860 a fost a șasea, iar linia București Filaret-Giurgiu, inaugurată în 1869, a fost a 11-a.

Mulțumim cititorilor noștri **Dem. Urmă** și **dr. ing. Gabriel Popoviciu**, din București, care ne-au furnizat aceste detalii.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CERCURILE

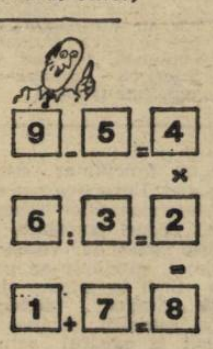


Vă prezentăm un cerc cu puncte. Vă invităm să încercați ca, în acest cerc, să faceți alte trei cercuri mai mici (se pot suprapune în unele locuri) în așa fel încît fiecare cerc să cuprindă cîte patru puncte.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 16 (1332)

CU NOUĂ CIFRE



REBUS

FOTBAL

ORIZONTAL : 1. Atacant al echipei naționale — Vizat de jucători 2. Fentă — Mijloace de luptă sportivă 3. Grup sportiv reprezentativ — Titular la Universitatea Craiova 4. Purtat de arbitru — Vîrstă 5. Minge — Situații critice 6. Iert ! — Ștefănescu, la națională 7. Cunoscut fotbalist — Pitic 8. Mijlocaș „clarvăzător" — Echipă muzicală 9. Alexandru... scurt — Înalt (pl) — Prefix istoric 10. Instrument la biliard — Doctor (pl) 11. Greșeli — Țară campioană mondială la fotbal 12. Fundașul național al nostre — Suprafață a bocancului care imprimă balonului efecte deosebite.

VERTICAL : 1. Pele, de exemplu 2. Bun de gură — Hazlie 3. Legendă veche (art) — Bec ! — Corp geometric 4. În atac ! — Cartier ieșan — La nord ! 5. „Studierea" adversarului — Aproape miop ! 6. Specie de arbore — Fructe 7. În releu ! — Localitate în județul Sibiu 8. Scutesc de pedeapsă — Meci neinteresant 9. Lacom — Personaj mitic 10. Înspăimîntător — Pilit în centru ! 11. Trece cu vederea — Pronume — Sînt (pop) 12. Alt pronume — Agățat.

OVIDIU BĂLAN
Iacobeni

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA DRUM...

ORIZONTAL : Omogenizare — Semicolonial — Trib — Cocardă — Ectopic — M — IS — Na — N — Vizigot — TNT — Vinderei — Atacă — Te — OLC — Tina — Căluței — Olării — CL — MT — RI — TE — Aiurea — Istoric — Cant — Umanitariste.

DUMINICĂ 24 APRILIE. Programul I : 8.00 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 8.30 Almanahul familiei. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.00 Campionatele internaționale de gimnastică ale României. 12.00 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical ● Divertisment orchestral. ● Sub cupola circului ● Cascadorii risului ● Valsuri și tangouri. 14.30 Desene animate ● Dicționar de proverbe comentate vizual ● Din cartea naturii ● Telesport ● Teatru vesel de după-amiază. 17.00 Jurnalul științelor și al călătoriilor. 18.25 Sărbătoarea florilor. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 „Cîntarea României". 20.00 Telecinemateca : Visul meu îți aparține. Premieră pe țară. 21.35 Ritmuri tinerești. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 11.00 Instantanee. 11.15 Muzică ușoară. 11.45 Melodii populare. 12.30 Carnet cultural bucureștean. 13.00 Farmecul muzicii. 14.40 Clubul tineretului. 15.10 Teatru TV : „Pogoară iarna". Piesă de Maxwell Anderson. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.20 Telerama. 19.50 Concert popular duminical. 21.10 Din marea carte a patriei. 21.40 Melodii îndrăgite. 22.00 Telejurnal.

LUNI 25 APRILIE. Programul I: 15.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. **Programul II :** 15.05 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Tinere talente ale Conservatorului „Ciprian Porumbescu" din București. 16.00 La început de săptămînă. **Programele I și II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.45 Clasa muncitoare, conduce, decide, acționează. 21.10 Sub flamurile clasei muncitoare. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21.50 Tezaur folcloric. 22.20 Telejurnal.

MARȚI 26 APRILIE. Programul I: 11.00 Almanahul familiei. 11.55 Poartă nouă de lumină. 12.10 Actualitatea economică. 12.30 Desene animate. 16.05 Viața școlii. 16.35 Virtuozi ai instrumentelor populare. 16.45 Clubul tineretului. 17.30 România pitorească. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.30 Videotecă internațională. 21.00 Teatru TV : Oamenii sînt lîngă oameni. Scenariu pentru televiziune de Ion Băieșu. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.15 Buletinul rutier al Capitalei. 20.30 Salonul TV al artelor plastice. 21.10 Tezaur folcloric. 21.40 Mic dicționar de operă și balet. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI 27 APRILIE. Programul I : 16.05 Colocvii pedagogice. 16.25 Am o țară ca o floare. 16.40 Universul femeilor. 17,30 Fotbal : România — Olanda. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,25 Imn țării mele. 20,35 Dialogul faptelor. 20,45 Stop-cadru pe mapamond. 21,00 Film artistic : Lovitura de grație. Producție a studiourilor franceze. 22,25 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 21,00 Din țările socialiste. 21,30 Dominantele culturii muzicale românești. 22,25 Telejurnal.

JOI 28 APRILIE. Programul I : 11,00 Universul femeilor. 11,50 Film serial : Bulevardul Paulista. 16,05 Profesiunile cinematografului. 16,30 Studioul tineretului. 17,45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Cîntece patriotice. 20,30 Fotograme din realitate. 21,15 Film serial : Visuri destrămate. 21,45 Lumea contemporană și confruntările de idei. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20.20 Melodii îndrăgite. 20,45 Actualitatea economică. 21,00 Concert simfonic. 22,15 Telejurnal.

VINERI 29 APRILIE. Programul I : 15,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.25 Emisiune în limba germană. 17,15 Panoramic japonez. 17,35 Tragerea loto. 17,40 La volan. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Pagini din cronica sărbătoririi zilei de 1 Mai în România. 20,55 Cîntecul și poezia care ne-au însoțit istoria. 21,20 Cadran mondial. 21,45 Înfrățiți în cînt și joc. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Film artistic : Proprietarii. Producție a casei de filme trei. 16,35 Blocnotes bucureștean. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Dezbateri culturale. 21,00 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 30 APRILIE. Programul I : 11,00 Elogiul muncii în literatură. 11,20 Film serial : Visuri destrămate. 11.50 Tragerea de amortizare ADAS. 12,00 Bun sosit, frumoasă zi de mai. 12,40 Secvențe olandeze. 13,00 La sfîrșit de săptămînă ● Privindu-ne țara, privindu-i pe oamenii ei. ● Sărbătoare de mai. ● Secvența telespectatorului... ● Telesport ● Muppets ● Șah ● Codrule, codrușule ● Gala desenului animat ● Meridianele prieteniei. 18,30 Aprilie — cronica evenimentelor politice. 18,50 1 001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,30 Teleenciclopedia. 20,00 Laureați ai muncii. 20,15 1 Mai muncitoresc. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21,00 Varietăți... varietăți. 22,15 Telejurnal. 22.30 Dragi mi-s cîntecele mele. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19,30 Cîntarea României. 20,10 Răspuns chemării la întrecere. 20,20 Înfrățiți în cînt și joc. 20.50 Sărbătoarea florilor. 21,05 Invitat în studioul nostru. 21,30 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21,45 Bijuterii muzicale. 22,15 Telejurnal. 22,30 Muzică de jazz.

Grădina de lîngă casă

LEGUME TIMPURII

Obținerea tomatelor timpurii, în cîmp deschis (neprotejat) este posibilă dacă se cunosc factorii care hotărăsc timpurietatea și se folosesc deplin în scopuri practice. Din complexul de factori hotăritori pentru producții timpurii de tomate, în cîmp neacoperit se numără : răsadurile și calitatea acestora, timp optim biologic și calendaristic în care se face plantarea răsadurilor, soiuri adecvate cu însușiri de timpurietate, prioritate avansată, bine resimțită în practică, pămînturi bune și foarte bune, plantare uscată și îngrijiri bune după plantare. Toți acești factori există ori se realizează în diferitele zone de cultură a tomatelor urmînd să fie bine folosiți de producător.

Răsaduri de bună calitate. După cunoștințele de pînă acum **un răsad de tomate de bună calitate** trebuie să întrunească următoarele caractere și însușiri, bine exprimate : **să fie sănătos și viguros** (se consideră viguros acel răsad la care înălțimea, lungimea este de 12—16 cm iar grosimea la colet de 6—8 mm) ; **să aibă 6—8 frunze bine formate, colorate în verde închis, și prima inflorescență bine degajată, fără a fi îmbătrînit ; să aibă un sistem radicular puternic și bine format.**

Asemenea răsaduri se obțin prin repicare, mai ales în cuiburi nutritive ; produse pentru nevoi proprii sau procurate prin unitățile I.L.F. care le pun la dispoziția solicitanților.

Soiuri cu însușiri de timpurietate. Dintre soiurile de tomate cu însușiri de timpurietate — precocitate avansată — care contribuie în mare măsură la obținerea de producții timpurii se numără : Argeș I(F_1), Export II (F_1), Cluj 80, Argeș 450 (F_1), Nr. 10xBizon (F_1) etc. Printre aceste soiuri unele se potrivesc și sînt indicate pentru toate zonele în care se cultivă tomate, așa sînt Cluj 80 și Nr. 10xBizon, altele cu precădere în zonele de cultură, a tomatelor, din sud (Argeș 1, Export II, Argeș 450 etc.) și cu unele restricții în zona de sud-est (Argeș 1), cea de vest (Argeș 450 și colinară (Export II).

Pentru culturi timpurii de ardei gras se folosesc soiurile : Bucureștean Românesc 6, verde Colinar, Chinejar etc. iar pentru vinete soiurile Danubiana, Delicia etc.

Pămînturi bune și foarte bune. Cercetările experimentale și experiența practică dobîndită de legumicultori arată că cele mai bune rezultate în cultura tomatelor, în general și în special în a celor timpurii (ca și a vinetelor, ardeiului gras etc.) se obțin pe terenurile : ușoare, nisipoase și luto-nisipoase, permeabile și bine aerate, potrivit de bogate în humus (substanță organică de culoare neagră) și cu pH cuprins între 5,5—7,5 ; bine încălzite și luminate de soare, știind că legumele solare — fructoase sînt pretențioase față de lumină și căldură, reclamîndu-le pe amîndouă în tot cursul zilei și a perioadelor de vegetație ; expuse de regulă spre sud și sud-vest, bine adăpostite de curenți și cu posibilități de asigurare cu apă spre a putea fi udate cînd și cît trebuie. Asemenea terenuri (pămînturi) se află în multe grădini de lîngă casă, de aceea trebuie folosite pentru obținerea legumelor timpurii (tomate, ardei gras, vinete etc.) așa cum sînt și ameliorîndu-le la nevoie.

În afară de calitatea răsadurilor, soiuri din cele precoce și pămînturi bune, obținerea tomatelor (a ardeilor grași, vinetelor etc.) timpurii reclamă și plantarea în intervalul **de timp optim, calendaristic**, altfel spus nici prea devreme dar nici prea tîrziu și în cel **optim biologic**, adică nici prea tinere dar nici îmbătrînite. Este de la sine înțeles că cele mai bune rezultate se obțin numai în unele condiții în care se asigură, pe cît posibil, **coincidența între optim**-urile celor două etape, cea calendaristică și cea biologică.

Observațiile maselor de legumicultori, sprijinite de datele meteorologice au arătat că începînd din jumătatea a doua a lunii aprilie, schimbările vremii (cel puțin în sudul și vestul țării), încep să se stabilizeze, iar din decada a **treia** și ultima a aceleiași luni stabilizarea devine evidentă în privința **încălzirii și a strălucirii soarelui**, factori necesari pentru asigurarea timpurietății — parcurgerii mai rapide a etapelor de creștere și rodire la soiurile timpurii de tomate, ardei gras, vinete etc.

Plantările de mai devreme sau mai tîrzii a acestor legume sînt legate de unele riscuri pentru culturile din cîmp deschis : în primul caz din cauza unor scăderi de temperatură care survin însoțite de brume și înghețuri tîrzii de primăvară iar în cel de al doilea de nevalorificarea la timp a însușirilor de timpurietate. Rezultă astfel că **etapa optimă** sub aspect **calendaristic** este cuprinsă între 18—20 aprilie și primele zile ale lunii mai (2—3, rar mai mult) ; restrînsă însă între 24—25 aprilie și 1—2 mai conduce la rezultate și mai bune, de aceea în grădinile de lîngă casă, unde suprafețele sînt mici, plantatul în cîmp deschis trebuie realizat în acest interval de timp, considerat optim calendaristic ; în afară de etapa optimă calendaristică există și una **optimă biologic** — cea mai propice — în care răsadurile trebuie plantate în cîmp deschis. Cercetările arată că această etapă este, pentru răsadurile de tomate, după 50—60 de zile socotite de la răsărire ; plantările mai devreme sau mai tîrziu nu asigură, cum trebuie, rezultatele urmărite și așteptate. De fapt **rezultatele cele mai bune și mai sigure se obțin** atunci, cînd se realizează **coincidența** între cele două etape : optimă biologic și optimă calendaristic.

T. MARTIN

MUREȘ

PRELIMINARIILE CAMPIONATULUI EUROPEAN DE FOTBAL

Într-o seară răcoroasă de primăvară TRICOLORII NOȘTRI au realizat un rezultat incandescent: ROMÂNIA—ITALIA 1-0

Mai sînt două ore pînă la începutul partidei. Megafoanele stadionului „23 August", arhiplin încă de la ora 14, îndeamnă la calm și cumpătare. Se interzice aruncarea fișiilor de hîrtie și a petardelor. Muzică, apeluri încurajatoare, două curse de alergări, o mini demonstrație de aeromodele captive. Se simte în aer numărătoarea inversă, chiar dacă ea nu e prezentă și pe panoul electronic de afișaj. Este ora 19 și pe teren apar jucătorii noștri. Să încerce terenul, să încerce sufletele încendiate ale tribunelor. Sînt în costume de stradă, degajați, surizători. De la o depărtare de cîțiva pași este imposibil să nu le observi maxilarele strînse. Neliniștea. Vorbesc puțin. Tribunele îi salută tumultos, ca pe niște gladiatori de clasă, ca pe niște toreadori neînfricați, care în final vor arunca admiratorilor urechea tăiată a taurului. În treninguri elegante apar și jucătorii italieni. Simt și ei că nu va urma un cadril. Publicul aclamîndu-și vedetele se situează pe picior de egalitate cu celebrele galerii de aiurea în stare să timoreze echipele oaspete. E rîndul italienilor să trăiască clipe grele. Tribunele par un vulcan în acțiune. Un „Concorde" dacă ar trece pe de-asupra stadionului, n-ar fi auzit de nimeni. Crișan trece pe lîngă Antoniogni și-l privește pe furiș. Ca un simplu elev pe profesorul său preferat. Seara aceasta va însemna, printre altele, și înfrîngerea eroilor preferați de către niște elevi mai sîlitori, mai inteligenți și mai puternici. Pe panoul electronic al stadionului apar membrii formației române.

Cu un sfert de oră înainte de începerea partidei echipa noastră apare pe teren însoțită de uralele celor 80 000 de spectatori hotărîți să nu fie zgîrciți cu aplauzele. Echipei i se cere să pozeze. Băieții se așează pe două rînduri și declanșatoarele aparatelor de fotografiat încep să funcționeze. Iată-i pe Bölöni, Ștefănescu, Augustin, Cămătaru, Iorgulescu, Moraru, Balaci, Ungureanu, Geolgău, Rednic și Klein în carne și oase.

Pare o fotografie de reclamă, dar ea nu face reclamă parfumurilor, ci seriozității, momentului de vîrf la care a ajuns, omogenității și valorii incontestabile. Partida începe într-un iureș de pase ale românilor care păstrează mai bine de un minut balonul fără ca acesta să fie atins de italieni. Primele faulturi asupra celor mai buni jucători ai noștri : Cămătaru, Balaci, Bölöni, Ștefănescu pare o zînă bună a pămîntului din fața porții noastre în cele cîteva acțiuni ale italienilor. Practic aceștia, pe parcursul partidei care a numărat 93 de minute, nu au avut decît două situații clare de gol. Acțiunile sufocante ale atacanților români îi obligă pe italieni să obstrucționeze, ca un boxer aflat sub tirul necruțător al unui adversar clarvăzător, lucid și stăpîn pe joc. Multe lovituri libere și în fine golul senzațional al lui Bölöni, cu siguranță rod al unor exerciții îndelung studiate. Se termină o primă repriză în care echipa noastră s-a dovedit cel puțin de două ori mai bună decît campionii mondiali, la toate capitolele. Un fotoreporter lîngă mine spunea : „Cine sînt campionii mondiali ? Cei în galben, nu ?". Petardele ne asurzesc. Cu siguranță, ne aflăm în craterul unui vulcan. Zoff își prinde mîinile de cap la ratarea lui Rossi. Se retrage apoi precipitat spre poartă în fața unui contraatac al lui Geolgău. Sîntem în repriza a doua, sîntem la un pas de golul doi. Plasa se zbate atinsă de mîngе împreună cu sufletele spectatorilor atinse de frenezie. Mingea o lovise însă pe afară. Pe banca rezervelor Mircea Lucescu, ca o supervedetă de cinema, curtată de toți producătorii din lume, le spune băieților să paseze și să renunțe la pasele lungi, în adîncime. Ne apropiem de final. Italienii execută o lovitură liberă de la 22 de metri. Zidul se formează și dintr-odată, panică pe banca rezervelor noastre. Lucescu se ridică și strigă, urlă, ceva. Un italian este complet demarcat în careu. Băieții noștri atenți la zid îl lăsaseră nemarcat. Un apărător alertat de Lucescu, apare ca din pămînt și alarma trece. Pînă la urmă avea să fie o alarmă falsă, lovitura rămînînd fără nici un rezultat. Cu un minut înainte de final vulcanul este în plină erupție. Lava fierbinte a entuziasmului fără margini, a satisfacției depline, curge încet pe teren acoperind cu căldura ei jucătorii români, conducerea tehnică a echipei noastre și chiar pe jucătorii italieni cărora nu le vine să creadă că e adevărat. Rezultatul final îi descumpănește. Totuși Gentile și Balaci ies de pe teren ținîndu-se de gît. Își vor schimba tricourile ceva mai tîrziu. Ștefănescu este acroșat de ziariști. Nici nu știu cînd au dispărut italienii. Zoff arată ca un funcționar - conștiincios în pragul pensiei. Enzo Bearzot explică și se explică în fața ziariștilor italieni și a camerelor de luat vederi portabile. Pare liniștit, zîmbește chiar, dar vocea îl trădează. E deprimat, gîndindu-se probabil că în Italia tirul la adresa lui va reîncepe. Pe „23 August", dialogul nevăzut dintre Lucescu și Bearzot a devenit explicit la capătul minutelor regulamentare de joc. Din faimoasa echipă a Italiei doar apărarea și-a jucat rolul în serios (chiar prea în serios), în schimb stelele luminoase ale „mundialului" nu au prea strălucit în „nocturna" de la București. Ce înseamnă această victorie ? Telexurile se împrăștie în întreaga lume, anunțînd o știre „senzațională", România a învins Italia. Va mai trece cîtăva vreme pînă cînd ecourile acestei partide se vor stinge. Dacă se vor stinge vreodată.

O tabelă de scor „istorică" o echipă alcătuind un zid de netrecut și ceea ce nu se vede bine, dar a tunat pe parcursul întregii partide : galeria de pe „23 August". Mircea Lucescu, pe figura căruia nu se citește emoția victoriei. Un aisberg care s-a topit sub cerul de stele al stadionului. Lîngă el, Bearzot, luat la întrebări de jurnaliștii italieni, care-i propun o nouă variantă pentru echipa națională. În fine, suprema clipă a înscrierii golului. Cel care nu se vede este Bölöni.

Fotoreportaj de
GEORGE CUȘNARENCU

„U" Craiova a ratat calificarea în finală, după un meci egal

Suporterii echipei din Bănie erau pregătiți să-și poarte pe tăvi de aur favoriții, miercuri după-amiază. Din păcate, ei au fost mai puțin gata să suporte și un rezultat nefavorabil. Partida a debutat cu un fault dur, de pe urma căruia Donose a trebuit să părăsească terenul. Era minutul 1. Duritatea cu care oaspeții au pornit-o pe drumul calificării nu anunța nimic bun. Și într-adevăr, primul sfert de oră le-a aparținut. Au fost la cîrma jocului, mai ales prin Filipovici, căutat de mai toate mingile. Tilihoi îi face față cu greu. Benfica joacă degajat, parcă e la ea acasă. Cu Pietra avansat, cu Diamantino pe tot terenul, cu Nene și Chalana în mare poftă de joc. Pe acest fundal Craiova obține o lovitură liberă, prima, și Balaci execută precis, pe lîngă zid. Bento atinge mingea, dar o deviază în plasă. E gol și numai după 17 minute de joc. După gol, craiovenii încep să lege jocul mai bine, pun stăpînire pe mijlocul terenului și reușesc să amenințe poarta lui Bentos de mai multe ori, prin Geolgău, Crișan, Cămătaru sau Balaci, care reușesc să-și creeze bune ocazii de gol, din păcate nefructificate. Pînă la sfîrșitul reprizei mai notăm bara lui Filipovici, în minutul 40. Semnalăm și greșala lui Ungureanu care îl obligă pe Ștefănescu la un fault asupra lui Chalana, care se îndrepta spre gol. Fluierul se aude după 45 de minute, în care craiovenii au jucat ultimele 30 mai bine decît oaspeții, au înscris, fiind la acea oră, 16,45, în finală. Repriza a doua începe în aceeași notă dură din partea oaspeților. Bastos Lopez îl faultează de două ori pe Țicleanu în primul minut. Balaci are o ocazie de a înscrie după un dribling extraordinar, după ce intră în careu și apoi în poartă, dar fără minge. În minutul 50 iese Nene, intră Jose Louis. Portughezii, care nu cunoscuseră înfrîngerea pînă la meciul cu Universitatea, se dezlănțuie. Minutul 53, aduce egalarea și în același timp, stupoarea generală. Situația se schimbă, mingea refăcînd un traseu cunoscut : Strömberg, Filipovici, Chalana, Diamantino, Sheu Portughezii fac un presing înnebunitor, zădărnicind orice acțiune a craiovenilor Este perioada în care aceștia greșesc foarte multe mingi. Benfica Lisabona ratează înscrierea celui de-al doilea gol în minutul 55 prin Strömberg, și apoi iarăși, în minutul 65, Lung are ocazia să se remarce. El transpiră, în vreme ce Bento, liniștit, își face de lucru prin poartă ca să mai treacă timpul. În minutul 72 bara lui Crișan după un frumos volé din pasa lui Țicleanu, aduce egalarea... la bare. Calificarea s-a jucat. Arbitrul Robert Valentine, socotim, zgîrcit cu semnalarea tuturor iregularităților echipei portugheze, împarte cu dărnicie cartonașele galbene, fluierînd cu dibăcie ofsaiduri imaginare, împărțind decizii bizare. Ultimele 10 minute ne arată o echipă, cea a Craiovei, nervoasă, cu un Balaci retras, abuzînd de pasele lungi, pradă ușoară pentru portughezi care se retrag în jumătatea lor de teren, încercînd să fărîmițeze jocul. Și pînă la urmă aveau să reușească. În concluzie, un meci egal, pe teren, pe tabela de scor, la situații ratate. Neînvinși, fără să li se poată reproșa nimic, Craiovenii părăsesc competiția. Dar ceea ce au realizat ei, rămîne. Ei au dorit calificarea, au fost la un pas de ea, dar s-au lovit de un adversar puternic, care a știut să le anihileze atuurile, prin contraatac, dar și prin obstrucții. Să nu uităm și faptul că doi jucători de bază ai craiovenilor au fost scoși din joc, victime ale unui joc violent. Să notăm că și pregătirea psihologică a galeriei din Bănie a fost sub cea a jucătorilor și acest lucru s-a simțit. Se cuvine să-i amintim însă pe Ștefănescu, Țicleanu, Balaci, Cămătaru, Crișan și Geolgău pentru prestația lor bună și întreaga echipă pentru ardoarea cu care a dorit să cîștige. Așadar, marea finală a Cupei U.E.F.A. nu se va juca la Craiova, așa cum au vrut toți iubitorii fotbalului din țara noastră. Dar, cum se spune, niciodată nu e prea tîrziu.

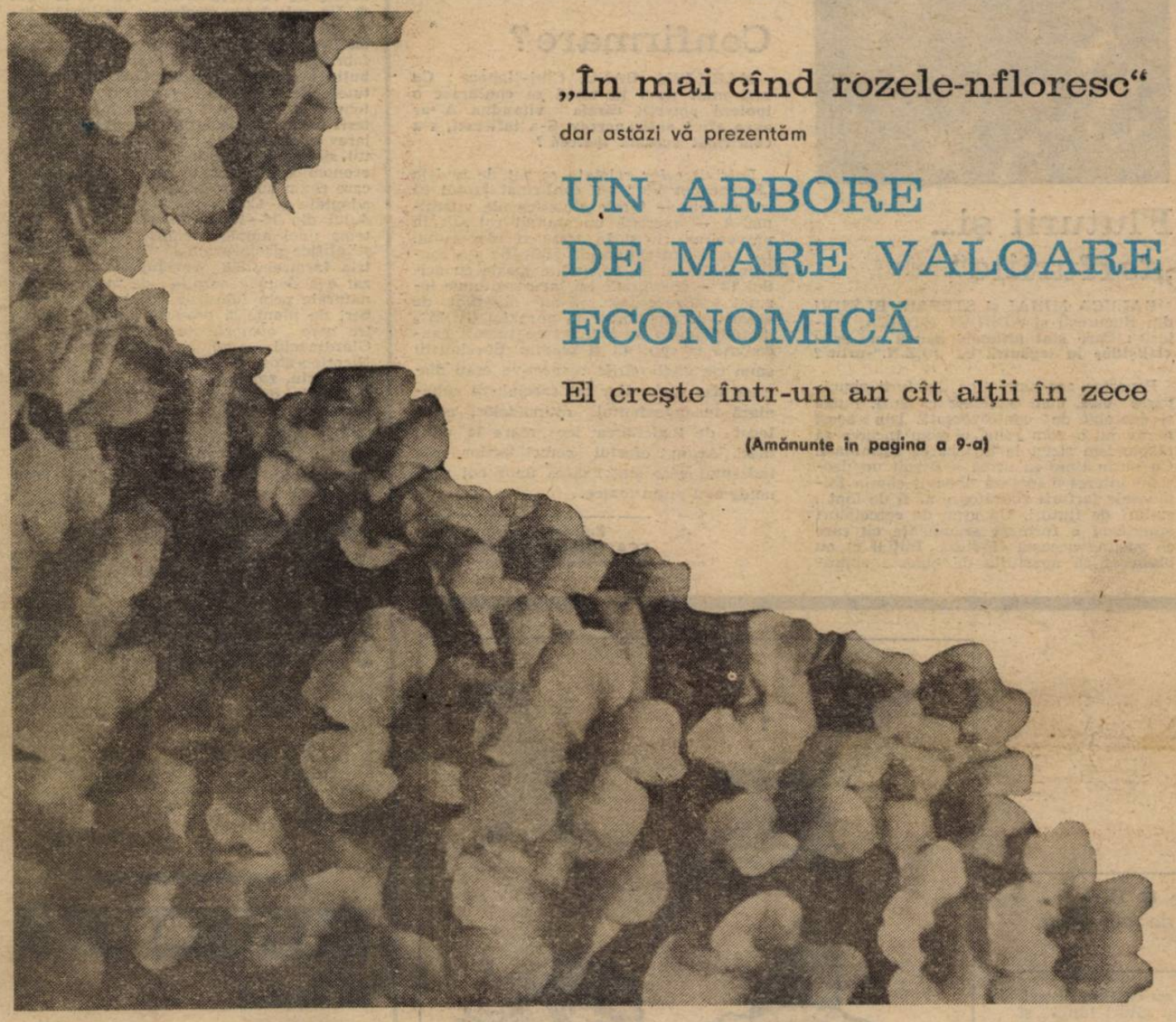
Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O. Box 136—137. telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.
Index : 10 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

MAGAZIN

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 18 (1 334) SÎMBĂTĂ 30 APRILIE 1983 12 PAGINI 2 LEI



„În mai cînd rozele-nfloresc"

dar astăzi vă prezentăm

UN ARBORE DE MARE VALOARE ECONOMICĂ

El crește într-un an cît alții în zece

(Amănunte în pagina a 9-a)

LAUDĂ ÎNTÎIULUI DE MAI

A sărbători munca, faptele oamenilor animați de idealuri ce le înalță demnitatea pînă la speranțele atitor generații ; a face din sărbătoare un prilej de cinstire a timpului acestuia prielnic muncii, înfăptuirilor coeziunii obștești animate de cea mai dreaptă dintre alcătuirile umane — construirea vieții după chipul propriei dorinți, în libertate și cu toate puterile puse în slujba patriei și viitorului ei ; a dărui această primăvară a oamenilor de pretutindeni cu însemnele fertile ale păcii atît de scumpe pămîntului pe care trăim ; a trăi bucuria plenară că în toate zilele de pînă la acest Întîi de mai, cu mintea și cu brațele noastre, am dăruit însuși timpul, încununîndu-l cu puterile, cu împlinirile, cu aspirațiile noastre — astfel marea sărbătoare devine orga de aur în al cărei sunet ne regăsim ; și închinăm o cupă nouă bucuriei pe care doar iscusiții făurari o trăiesc deplin în răgazul contemplării, al rememorării, al sentimentului care îi încearcă pe meșterii ce-au înavuțit țara sporindu-i puterea, adăugînd frumuseților sale dintotdeauna, frumusețile izvorîte din munca și creația noastră.

Întîiul de mai al acestui an poartă în sine complexitatea unui răstimp eroic ; un răstimp al biruințelor pe care oamenii muncii le-au pus la temelia progresului României socialiste, asumîndu-și prin sacrificii și abnegație mari fapte de ctitorire în contextul unei lumi pline de contradicții, confruntate cu criza energiei, cu absurdul înarmării nucleare, cu inechitățile în relațiile dintre state ; biruințele sînt semnul inalterabil al capacității de-a înfrunta orice dificultăți, transformînd în fapte Programul partidului nostru, indicațiile și gîndirea social-economică, politică și filozofică a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu; așadar, Întîiul de mai al acestui an semnifică pentru noi toți încununarea muncii eroice a întregului nostru popor ; o sărbătoare a muncii tuturor pentru binele tuturor nu poate fi nici idilică, nici a metaforelor în sine ; construirea și înbogățirea patriei au forța de evocare a unității întregului popor, a tuturor cetățenilor patriei, indiferent de naționalitate, în jurul partidului, a secretarului său general ; sporindu-i țării tezaurul de frumusețe și avuțiile, ne afirmăm în lume cu demnitate, cu prestigiul bine meritat al muncii noastre pașnice, cu cuvîntul românesc respectat pretutindeni, ascultat și prețuit ; lauda Întîiului de mai este lauda brațelor și minții ce-au făurit un stat puternic, modern, înfloritor.

DIN CUPRINS:

● CUM SE NAȘTE O PLANTĂ NOUĂ ● PERFORMANȚELE UNEI DESCOPERIRI (pag. a 3-a) ● IDEI UTILE TUTUROR ● ASTRONAUȚI ÎN ANTICHITATE ? (pag. a 4-a) ● DIN TOATE ȘTIINȚELE (pag. a 5-a)

De Arminden

Un obicei românesc, ale cărui origini se pierd în trecutul istoric al poporului nostru, este acela al sărbătorii populare de Arminden celebrată de regulă în ziua de 1 Mai. Marcînd debutul lunii mai, aceiași manifestare tradițională românească se mai numește și maial. Specifice serbării respective sînt „Pomul de Arminden" sau „Pomul de Mai", împodobit anume, precum și ramurile, ori brazdele verzi care se așează la porțile curților, ușile caselor, la ferestre, șoproane, grajduri. Care sînt semnificațiile acestor gesturi moștenite din bătrîni ?

Arminden este o sărbătoare inclusă în calendarul tradițional românesc, cu caracter augural, legată de muncile agricole de primăvară. Este de fapt sărbătoarea consacrată legătrii grînelor, a trecerii către perioada maturizării recoltelor de cereale, dar și a rodului în toate, a sporului în casă și bătătură.

Sărbătoarea de arminden se face prin petreceri în aer liber. Ea are un caracter festiv, similar Anului Nou. Mesele la iarbă verde simbolizau dorința unei recolte îmbelșugate, care să facă posibile mese bogate, așteptate cu speranță vie de cei care luau parte la festin. Maialul consta în trecut în mici sărbători cu caracter folcloric, cu cîntece și jocuri vesele ce aveau loc la cîmp, în vii, livezi și poieni. Prin tradiție, la mesele de arminden se bea pelin de mai, vin roșu preparat anume, în credința că această băutură va avea un caracter benefic pentru cel care îl consuma, pe parcursul întregului an ferindu-l de boli și dîndu-i putere de muncă.

Dar ce semnificații mai are „pomul de arminden", care este vechimea posibilă a acestui frumos obicei românesc, de unde vine numele lui ? Răspunsuri la aceste întrebări dau o serie de specialiști bucureșteni.

(Alte amănunte în pagina a 12-a)

știința secolului XX

OMUL, UN ROI DE GALAXII

Putem privi omul ca pe o simplă expresie a unui sistem de gene... Reducînd totul la biologie ar fi adevărat. „Dar în ordinea morală — cum observă acad. Octav Onicescu — omul e mai cu seamă un roi de galaxii...". Un univers, altfel spus, care asimilează permanent, într-o unitate complexă, cunoaștere și necunoscut, idei și controverse, aspirații și evoluții imprevizibile. Cu acel permanent impact al socialului și cu toate acele desfășurări, prin timp și peste timp, care relevă continuitatea, progresul, devenirea.

Dosarul s-ar fi putut intitula „Onicescu — idei și realizări intrate în universalitate". Dar viața nici unui alt matematician nu s-a identificat într-o măsură mai mare, probabil, cu frămîntul științific al acestui secol de profunde revoluționări în toate domeniile cunoașterii. Titlul pe care l-am preferat, asociat supratitlului, se instituie astfel ca un omagiu adus savantului la venerabila vîrstă de 91 de ani și, totodată, ca un posibil generic pentru prezentarea, în numerele viitoare, a altor savanți, idei și opere aflate consecvent în acea zonă de fascinant demers cognitiv pe care o reconturează neîntrerupt interogațiile fierbinți ale științei. Într-un moment, îl intuim fiecare, de tot mai alertă pătrundere în intimitatea și în tainele universului, de tot mai profundă înțelegere a structurii, organizării și a interacțiunilor care definesc lumea particulelor elementare. Și într-o epocă revoluționată ea însăși prin știință, prin deschiderile și promisiunile biologiei, ale geneticii, ca și prin implicațiile de esență ale microelectronicii și cibernetici în absolut toate domeniile vieții și practicii social-economice. De aici și reafirmata responsabilitate a omului de știință, care înainte de a fi matematician sau mecanician, cum este Onicescu, se consideră a fi „un cercetător de fapte : umane, sociale sau economice, de fenomene naturale, cu mijloace matematice, de preferință probabilistice sau mecanice..." Și tot de aici impactul fertil al actului matematic cu științele naturii, cu viața însăși, cu universul de aspirații și preocupări, tot mai bogat și el, al ființei umane.

Au avut amabilitatea să contribuie la realizarea acestui dosar : prof. univ. dr. **Ion Cuculescu,** prof. univ. dr. **Solomon Marcus,** dr. docent **Marius Iosifescu,** dr. matematician **Dan D. Farcaș,** conf. univ. dr. **Ieronim Mihăilă** și ing. **Dan Văiteanu.**

(Relatarea în paginile 6–7)

magazin vă răspunde

Hrana şi longevitatea

IONEL STĂNESCU, Giurgiu : **Există vreo corelaţie între longevitate şi hrană ?**

Întrebarea pe care ne-o puneţi nu e nouă. În schimb, vom încerca să formulăm un răspuns pe baza unor opinii şi experienţe foarte recente. Astfel, în ultimul timp specialişti din domeniul fiziologiei alimentaţiei au ajuns la concluzia că reducerea puterii calorice a hranei poate conduce la creşterea duratei vieţii. Experienţele au demonstrat că animalele care au fost supuse unei diete speciale, micşorată, trăiesc de două ori mai mult decît animalele grupei de control. Totuşi, subliniază „Nauka i jizni", pînă în prezent oamenii de ştiinţă nu au putut ajunge la o părere comună în privinţa „dietei". Unii cercetători au chiar impresia că aceşti factori nu au o importanţă deosebită. În schimb, toţi cercetătorii sînt de acord că prelungirea vieţii este cu atît mai mare cu cît animalului i se administrează mai devreme raţia specială. Dar în ce constă această raţie ? Specialiştii spun că rezultate semnificative în prelungirea vieţii se pot obţine prin reducerea cu aproape 50 la sută a puterii calorice a hranei, prin eliminarea din hrană a grăsimilor şi hidraţilor de carbon.

Experienţe interesante au fost efectuate cu raţii deficitare în albumine şi diferiţi aminoacizi. În special în dieta săracă în aminoacizi animalele au trăit mai mult, dar s-a observat o întîrziere a creşterii.

S-a constatat, de asemenea, că în cazul dietei speciale, temperatura corpului este cu 1—2 grade mai scăzută decît la animalele de control.

Problema privind modul în care hrana limitată din punct de vedere caloric contribuie la procesele de prelungire a vieţii rămîne în discuţie iar afirmaţia unor oameni de ştiinţă potrivit cărora o astfel de dietă măreşte longevitatea organismului pe seama încetinirii proceselor de îmbătrînire stîrneşte controverse,

Fluturii şi... „farfuriile"

RALUCA MIHAI şi ŞTEFAN BLÎNDU din Bucureşti şi ADRIAN STOICA, Ploieşti : **Care sînt ultimele păreri ale specialiştilor în legătură cu „O.Z.N."-urile ?**

Povestea aşa-numitelor „farfurii zburătoare" este, cum bănuiesc că ştiţi, lungă şi deosebit de controversată. Din acest motiv nu o vom relua ci vom încerca să răspundem strict la întrebarea formulată. Cu puţin timp în urmă a stîrnit un deosebit interes o ipoteză potrivit căreia faimoasele farfurii zburătoare ar fi de fapt... stoluri de fluturi. Un grup de cercetători americani a furnizat argumente cu care se susţine această ipoteză. Iniţial ei au observat că apariţiile de obiecte zburătoare neidentificare în statul Utah — S.U.A. în perioada 1965—1968 au coincis cu trecerea unor enorme stoluri de fluturi. Cercetătorii au avut ideea de a captura cîţiva dintre aceşti fluturi şi de a-i plasa, în laborator, în cîmpuri electrice variabile ca forţă. În acest fel s-a descoperit o particularitate deosebită a acestor insecte : aceea de a provoca descărcări de electroni ce ionizează aerul, declanşînd un micro-fulger albăstrui, vizibil la o distanţă de şase metri. Continuînd raţionamentul, cercetătorii consideră că un pîlc de cîteva zeci de mii de fluturi se poate transforma într-o adevărată „centrală electrică" zburătoare. Ţinînd cont de această nouă ipoteză, apariţia misterioaselor O.Z.N.-uri pare să-şi mai piardă din mister. Acum cercetătorii se întreabă dacă nu cumva şi alte insecte au proprietăţi similare celor semnalate la fluturi.

Confirmare ?

MARILENA BANU, Cluj-Napoca : **Cu mai mult timp în urmă se conturase o ipoteză potrivit căreia vitamina A ar avea efect anticanceros. S-a infirmat, s-a confirmat această ipoteză ?**

Potrivit celor relatate recent de revista „Science et Vie" s-a confirmat faptul că retinoidele — forme sintetice ale vitaminei A — exercită un anumit rol atît în prevenirea cît şi în tratarea cancerului. La un recent simpozion ştiinţific s-a confirmat faptul că aplicaţiile locale cu acidul 13 — cisretinoic au inversat unele leziuni precanceroase. S-au observat de asemenea, ameliorări în aproximativ 25% dintr-un grup de bolnavi cu tumori canceroase la cap, gît şi plămîn. Specialiştii spun că ameliorările respective erau discrete dar reale. Dar tot specialiştii subliniază inconvenientul retinoidelor, acela legat de toxicitatea lor mare la doze mari. Acum efortul cercetătorilor este îndreptat spre sintetizarea unor noi retinoide mai puţin toxice.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **Un depozit de obiecte de podoabă,** datînd din epoca mijlocie a bronzului a fost descoperit întîmplător în timpul muncilor agricole de către un mecanizator din comuna Sintana — Arad, fapt care îndrituieşte pe arheologi să afirme că în această parte a ţării se practica în vechime o avansată metalurgie ● **În cadrul unui studiu ştiinţific,** efectuat de către prof. dr. docent Roman Vlaicu de la Institutul de medicină şi farmacie din Cluj-Napoca, se ajunge la concluzia că tendinţa de scădere a morbidităţii şi mortalităţii în bolile cardiovasculare, înregistrată începînd cu anii '70, se va accentua în perioada care urmează, astfel încît durata medie de viaţă va creşte cu 5—10 ani ● **Un calculator electronic** dirijează întregul proces tehnologic al unei noi instalaţii de betoane la întreprinderea de prefabricate Militari din Capitală ● **Contribuţia cercetării şi proiectării** din institutele de învăţămînt superior cu profil tehnic la reducerea consumului de materii prime, combustibil, energie şi asimilarea unor produse noi pentru Combinatul siderurgic Galaţi şi alte mari unităţi economice din ţară, în raport cu sarcinile care revin acestor institute din hotărîrile adoptate de Conferinţa Naţională a partidului din 16—18 decembrie 1982, a fost tema unei ample manifestări tehnico-ştiinţifice desfăşurată la Galaţi ● **Industria farmaceutică românească** a realizat o a doua generaţie de medicamente naturale prin folosirea de extracte, pulberi de plante şi produse apicole, printre care comprimate antihipertensive, Giardinocid — soluţie, Hepatoapimel şi Nicotino-stop ● **Plantaţiile de coacăz, mur, afin, zmeură, măceş şi cătină,** producătoare de valoroase fructe de pădure vor creşte anul acesta cu 600 de hectare în judeţul Bihor ● **O instalaţie creată la Institutul de tehnologie moleculară şi izotopică din Cluj-Napoca** permite obţinerea hidrogenului din apă spre a fi folosit în industria alimentară, ca şi în alte ramuri de producţie ● **Un motor electric liniar bilateral cu o putere de 150 KW** a fost construit de către un colectiv de specialişti de la Institutul politehnic „Gheorghe Asachi", preconizîndu-se ca acest tip să fie montat pe vagoane automotoare de utilizări industriale ● **Cu circa un milion de puieţi de păstrăv** au fost populate anul acesta apele curgătoare şi lacurile de munte din judeţul Vîlcea ● **Mai mulţi porumbei** aparţinînd columbofililor dîmboviţeni au parcurs distanţa Varşovia — Tîrgovişte într-o singură zi ● **„Creativitate în domeniul mijloacelor de învăţămînt"** este genericul unei expoziţii deschise la Alba Iulia ● **Un cerc de speologie** a fost organizat în cadrul clubului „Amicii munţilor" din Sibiu, membrii acestuia propunîndu-şi să aprofundeze cunoaşterea zonelor carstice din ţara noastră.

N. COZLA

enciclopedie

Tainele dinozaurilor

● Un secret al naturii se dezvăluie ● Date recente din deşertul Gobi ● Doi pui de dinozauri, pietrificaţi.

Deşi de la apariţia primilor dinozauri (în triasic) au trecut între 200 şi 240 milioane de ani, problema acestor făpturi gigantice şi stranii, care au stăpînit odinioară planeta noastră, rămîne mereu deschisă, încă supusă controverselor. Într-adevăr, dinozaurii, în ciuda inferiorităţii lor incomparabile pe scara inteligenţei animale, datorită dimensiunii — au fost stăpînii Terrei vreme de două ere : în jurasic şi în cretacic, adică într-o durată de aproape 140 milioane de ani. Iar acum 65 milioane de ani au dispărut deodată brusc, lăsîndu-ne moştenire numai amprente şi schelete. De aici începe marea lor taină.

Secretul a început să fie descifrat, cu timiditate, putem spune exact : din anul 1841, cînd paleontologul britanic Richard Owen, după studierea tuturor datelor despre fosilele cunoscute pînă atunci, a unit vertebratele de care vorbim într-un nume sintetic: **dinozauri** (ceea ce înseamnă „şopîrle cumplite"). Abia în pragul secolului nostru paleontologii au delimitat în cuprinsul largii categorii două grupe : una de tipul şopîrlelor, alta de tipul păsărilor, fără ca dinozaurii să fi fost cu adevărat nici şopîrle, nici păsări. În funcţie de mediu, ambele ramuri s-au dezvoltat galopant, punîndu-şi în valoare în special gigantismul, iar în proporţie inversă, creierul lor, neverosimil de mic, măduva coloanei vertebrale preluînd rolul dirijării mişcărilor şi alte cîteva funcţiuni. Contemporane cu dinozaurii erau şi alte fiinţe, cu înfăţişări cu drept cuvînt fantastice : şopîrle zburătoare (între care pterodactylul — hrănindu-se cu peşte şi moluşte şi avînd, se pare, sînge cald), şopîrle-peşti (ihtiosauri) aducînd vag cu delfinii de azi, plesiosauri cu gîturi lungi şi elastice, mezosauri semănînd cu nişte mici crocodili. Şi toate aceste fiinţe au dispărut, la finele mezozoicului, odată cu dinozaurii.

Acum un veac şi jumătate, marele naturalist francez Georges Cuvier considerase că fiecare eră geologică şi-a avut fauna ei, fără legături de evoluţie între una şi alta, fiecare pierind în urma cîte unei catastrofe ; iar continuatorul său, Alcide d'Orbigny, a şi divizat istoria terestră în 27 epoci, fiecare debutînd cu un act creator şi sfîrşindu-se cu o catastrofă. (E vrednic de semnalat că ideile amîndorura au fost stăruitor susţinute de teologii antievoluţionişti).

Totuşi, chiar dacă impetuoasa impunere a teoriei evoluţioniste a lui Charles Darwin a cîştigat enorm de mult teren, pînă şi azi predilecţia pentru teoria catastrofelor ciclice nu a dispărut chiar din unele zone ale gîndirii ştiinţifice.

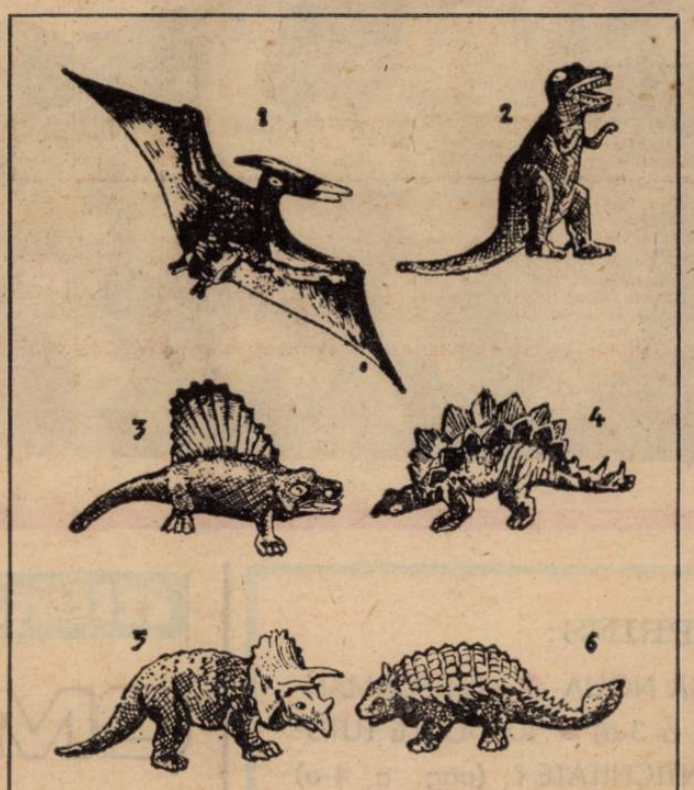
Atunci, de ce au pierit dinozaurii ? În deşertul Gobi (Mongolia) unde există cel mai mare cimitir de dinozauri, nu par să fi pierit brusc. Doi pui (pietrificaţi) au murit îndată după ieşirea din ou. Părinţii lor se hrăneau cu frunze de palmieri...

Biologul sovietic dr. D. Naumov a întocmit o listă (într-un articol polemic „Ghicire sau ştiinţă") a principalelor ipoteze în circulaţie asupra dispariţiei enigmatice a dinozaurilor de pe scena istoriei faunistice a Terrei : 1) saltul brutal al cîmpului magnetic terestru, după care polii şi-ar fi schimbat poziţia ; 2) explozia unei stele din apropierea planetei noastre ; 3) o epidemie ; 4) creşterea conţinutului de oxigen din atmosferă, fabricat de vegetaţie ; 5) răcirea bruscă a Oceanului Mondial din pricina alunecării în apele lui a unor imenşi gheţari polari ; 6) căderea pe Pămînt a unui asteroid cu diametrul minim de 10 km ; 7) impactul Pămîntului cu o cometă în greutate de cîteva miliarde de tone ; 8) modificarea conţinutului ionic al apei marine, de unde un deficit de săruri de calciu.

Analizînd aceste ipoteze, biologul sovietic amîntit le respinge cu datele ştiinţifice curente : 1) în ultima perioadă de 4,5 miliarde de ani, studiul paleomagnetismului terestru arată numeroase modificări ale poziţiei polilor ; 2) cele mai apropiate stele sînt la distanţa de 4 ani-lumină, iar admiţînd că una s-ar fi prăbuşit, de ce catastrofa nu a fost totală ? 3) de ce o presupusă epidemie, distrugînd cîteva specii atît de diferite, a cruţat atîtea moluşte — de pildă, pe cele din ramura nautilus ? 4) saturarea cu oxigen a atmosferei s-a produs în cîteva zeci de milioane de ani, deci fără un salt brutal ; 5) răcirea climei generale a fost una din cauze, însă nu singura ; 6) căderea vreunui asemenea asteroid nu e confirmată de nici un fel de date, şi chiar de ar fi fost, cum de au scăpat fiinţele din fragila lume a insectelor ? ; 7) nici impactul cu o cometă nu are argumente (de pildă în 1910 Pămîntul a trecut prin coada cometei Halley, fără să i se modifice nici măcar proporţia de bioxid de carbon) ; 8) presupusul deficit de săruri de calciu trebuia să fi ucis peştii în primul rînd, ceea ce nu s-a petrecut.

Dar tabloul evoluţiei vieţii rezidă în neîncetata schimbare de forme. Dispariţia dinozaurilor a fost un proces lung, nu brusc ; unii au dispărut cu totul, alte specii au lăsat însă urmaşi.

V. NEAMŢU



Şase reconstrucţii de dinozauri : 1, pteranodonul ; 2) tyranosaurul ; 3) edaphosaurul ; 4) stegosaurul ; 5) triceratopsul ; 6) ancilosaurul.

cărţi noi

Un tratat de artă culinară

Un unicat în domeniul artei culinare, lucrarea de faţă (Iosif Strasman, Ion Radu, „Preparate de artă culinară", Editura Tehnică, Bucureşti, 1982) apărută în condiţii grafice deosebite, are ca autori doi maeştrii cu o bogată experienţă, care au marcat ultimii şaptezeci de ani ai artei culinare româneşti cu prestigioasa lor activitate, recunoscută dealtfel, şi peste hotare. Lucrarea se ocupă în mod special de prepararea bucatelor deosebite, necesare în alcătuirea meselor mai pretenţioase, festive. În această privinţă ea poate fi considerată un model de referinţă în materie.

„Cumpătarea, — scrie Ion Dodu Bălan în cuvîntul înainte intitulat sugestiv „Sarea în bucate" — această mare virtute a omului se cere să supravegheze toate actele noastre inclusiv mîncarea. Ea presupune dominarea conştientă a instinctelor şi a pornirilor primare. Cumpătarea, formă înaltă a stăpînirii de sine, a triumfului raţiunii (...) nu înseamnă, însă, asceză, post, privarea de bunurile şi plăcerile absolut firesti pentru o existenţă, modernă, demnă şi raţională. Spune-mi ce mănînci şi îţi voi spune cine eşti, sună categoric un proverb întîlnit la aproape toate popoarele..."

Cartea lui I. Strasman şi I. Radu ne ajută înainte de toate, să combinăm în zeci de feluri alimentele între ele pentru a obţine cele mai raţionale şi mai gustoase meniuri şi în ansamblu, să îmbinăm exigenţele unei nutriţii ştiinţifice cu satisfacţiile adevăratei arte culinare.

Debutînd cu un util dicţionar de „termeni culinari" cartea cuprinde nu mai puţin de 16 capitole unde sînt inserate peste 1 300 reţete.

ANA BOGDAN

orizont ştiinţific românesc

Cum se creează o nouă plantă

Convorbire cu dr. biolog
Minodora Pătraşcu
cercetător ştiinţific principal

Cîmp de plante cu caracteristici superioare obţinute prin modificarea artificială a programelor genetice.

— In anii din urmă se vehiculează cu o mare frecvenţă o seamă de idei, uneori spectaculoase, privind rolul geneticii în ameliorarea, îmbunătăţirea sau chiar crearea de noi soiuri de plante. Care consideraţi că sînt perspectivele acestei ştiinţe în mutaţiile şi evoluţia viului vegetal ?

— Rolul geneticii în ameliorarea plantelor a fost cunoscut în momentul în care a fost posibilă înţelegerea mecanismelor transmiterii caracteristicilor ereditare, odată cu redescoperirea legilor mendeliene ale eredităţii, în anul 1900. Succesele înregistrate în crearea de noi soiuri de plante cu un potenţial sporit de producţie, cu o mai mare rezistenţă la boli şi la condiţiile nefavorabile de creştere, cu o constantă mai mare a producţiei de la un an la altul, au făcut ca genetica şi ameliorarea să se impună în ultimele decenii ca ştiinţă de mare actualitate. Pentru prezent şi perspectivă dezvoltarea cercetărilor de genetică reprezintă factorul decisiv al „mutaţiilor" şi evoluţiei viului vegetal cu importanţă agricolă. Cercetările de genetică au influenţat într-un mod spectaculos activitatea de ameliorare a plantelor, obţinîndu-se soiuri şi hibrizi vegetali cu capacitate de sinteză sporită, cu însuşiri mărite de rezistenţă la factorii poluanţi, stresanţi sau agresivi din mediul de cultură. Dar, în ultima vreme genetica s-a afirmat nu numai ca o ştiinţă a eredităţii, variabilităţii şi reproducerii organismelor, ci şi ca o ştiinţă a schimbării dirijate a acestor trei proprietăţi ale viului. Astfel, s-au dezvoltat tehnici rapide şi eficiente de inginerie genetică, care permit schimbarea după plan, a viului. Şi este foarte important că noile tehnici au survenit într-o etapă cînd omenirea este confruntată cu grave lipsuri, cum sînt cele de hrană şi de energie. Genetica prin uriaşele sale posibilităţi, oferă cele necesare rezolvării acestor probleme vitale. Dacă soiurile şi hibrizii cultivaţi în prezent, cu unele excepţii, reprezintă o reflectare a aplicării metodelor clasice de manipulare genetică şi ameliorare, în perspectivă însă noile modalităţi de intervenţie asupra substanţei ereditare vizează „inventarea" de noi organisme vegetale a căror superioritate se evidenţiază prin utilitatea lor sporită pentru om. Datorită dezvoltării metodelor de inginerie genetică se poate vorbi de obţinerea de plante „miraculoase" sub aspectul utilităţii lor. Începutul a fost făcut deja, în această direcţie. De exemplu fasolea-soarelui, plantă de floarea soarelui care posedă capacitate sporită de sinteză proteică datorită unei gene, care condiţionează această biosinteză, genă care a fost transferată de la fasole prin tehnici de inginerie genetică.

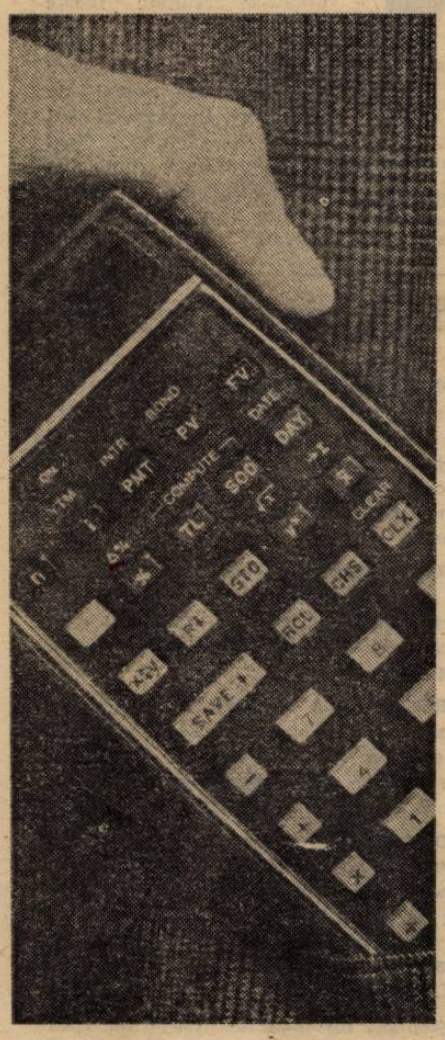
Noile metode de inginerie genetică se bazează pe cultura „in vitro" de organe, ţesuturi şi celule vegetale. Modalităţile de utilizare a noilor metode sînt multiple. Voi exemplifica doar cîteva : micromultiplicarea clonală industrială a soiurilor valoroase, mai ales pentru plantele cu înmulţire vegetativă unde există riscul de a le pierde (plante ornamentale, căpşuni, arbori forestieri, pomi fructiferi, viţa de vie etc.) ; realizarea şi menţinerea de plante libere de viroze, sau de plante sănătoase ; obţinerea de plante din polen, pure genetic (utilizate în ameliorare, contribuie la scurtarea duratei de obţinere de noi soiuri) ; inducerea de mutaţii utile la nivelul celulelor cultivate „in vitro", selecţia şi regenerarea din acestea, de plante complete ; cultura „in vitro" de celule şi ţesuturi pentru obţinerea de produşi fitofarmaceutici şi naturali utili ; obţinerea de protoplaşti de material genetic exogen (acizi nucleici, bacterii, alge, mitocondrii, cloroplaste) utilizînd tehnica ADN-ului recombinat. Aceste metode permit obţinerea de plante utile cu caracteristici planificate (de exemplu plante care fabrică azot, sau plante cu fotosinteză eficientă).

— Potenţialul productiv, ca însuşire fundamentală a oricărei plante, se manifestă integral în condiţii optime de mediu. În fiecare colţ al naturii şi în fiecare moment, factorii care pun în mişcare şi stimulează mecanismul productiv se asociază mereu altfel. Prin utilizarea noilor metode de inginerie genetică se are în vedere mărirea gradului de adaptabilitate a plantelor ?

— Unul din obiectivele importante ale ameliorării îl constituie crearea de soiuri cu potenţial adaptativ cît mai ridicat, care valorifică superior condiţiile de mediu. O bună adaptare a noilor genotipuri vegetale, de exemplu, la condiţiile pedoclimatice ale ţării noastre, ar urma să se manifeste printr-un proces de asimilaţie şi creştere intensă, mai ales în primele săptămîni de vegetaţie, captarea luminii solare cu un randament sporit chiar la temperaturi scăzute, potenţial fotosintetic ridicat, capacitate sporită de înmagazinare a substanţei de rezervă, lipsă de sensibilitate la durata zilei, rezistenţă la frig, la secetă, la boli şi dăunători. Importanţa majoră care se acordă realizării de noi soiuri rezidă din faptul că soiul este singurul element care are capacitate de a transforma energia, cheltuielile şi efortul uman în producţia curentă.

Performanţele unei descoperiri

Convorbire cu dr. ing. Florin Stănciulescu
Institutul central pentru conducere şi informatică



Ceea ce vedeţi în fotografie nu este o simplă maşină de calculat. În această cutie neagră de 15 cm. lungime se află echivalentul a 30 000 —40 000 tranzistori.

— Robotizare, utilizarea microprocesoarelor, industrie şi dezvoltare, sau, pentru a cita titlul unei cărţi remarcabile, semnată de profesorul Mihai Drăgănescu, „A doua revoluţie industrială...". Care este dimensiunea practică a acestor creaţii ale tehnologiilor contemporane ?

— Mai întîi, cîteva amănunte. Microprocesorul este un microcalculator de dimensiuni foarte reduse şi avînd un preţ de cost foarte scăzut. Aceste două proprietăţi îi conferă avantaje considerabile, din punct de vedere practic, pentru utilizarea sa în diferite aplicaţii industriale, dar nu numai. Un sistem informatic miniaturizat, dotat cu elemente de inteligenţă artificială, poate înlocui omul, total sau parţial, la conducerea unor procese tehnologice complexe. Omul conduce o maşină, o instalaţie sau un proces, după un anumit program, detaliat într-un set de reguli sau instrucţiuni. Dacă este posibil, aceste reguli sau instrucţiuni au la bază un model matematic, dedus cu ajutorul legilor fizico-chimice, mecanice, biologice etc. care guvernează procesul condus. Rezolvarea matematică a problemei poate fi încredinţată foarte bine microprocesorului care în plus va şti să ia şi deciziile corespunzătoare, dacă el este dotat cu un program de interpretare a graficului de comenzi secvenţiale care trebuie ordonate în funcţie de evoluţia unor parametri măsuraţi ai procesului. Microprocesorul a devenit astfel coordonatorul sistemului...

— Cu alte cuvinte, microprocesorul — contemporanul nostru ? Cîteva exemple cred că ar lămuri mai exact expansiunea acestuia.

— Să presupunem că avem o instalaţie în care mai multe vagoane folosesc aceeaşi instalaţie de descărcare. Microprocesorul va dirija operaţia de încărcare, de avansare a vagoanelor, de frînare şi oprire la punctul de descărcare, descărcarea vagoanelor şi expedierea lor la punctul de încărcare. El va stabili în cazul în care două vagoane sosesc simultan care are prioritate la descărcare şi va bloca descărcarea celuilalt vagon. Un alt exemplu : microprocesorul poate comanda un sistem interconectat generator fotovoltaic — baterie, pentru acţionări industriale sau casnice. Atîta timp cît este lumină şi generatorul fotovoltaic (care transformă energia solară în energie electrică) generează curent electric, el va alimenta direct sarcina ; la căderea serii, sau dacă lumina este slabă, microprocesorul va comuta alimentarea, total sau parţial, la bateria de acumulatoare electrice...

— Toate acestea sînt aplicaţii tehnice. În acest domeniu microprocesoarele par să aibă un cîmp util nelimitat. Cum se „comportă" însă microprocesorul în cazul unor aplicaţii netehnice ?

— La fel de eficient. Iată două exemple din domenii diferite. Primul este din domeniul medical şi se referă la măsura debitului cardiac, prin metode netraumatizante. Un pletismograf emite un curent de slabă amplitudine şi frecvenţă medie, ce se aplică subiectului analizat prin doi electrozi ; semnalul rezultat se culege pe alţi doi electrozi şi este transmis unui aparat de vizualizare şi microcalculatorului care este dotat cu programul de calcul al debitului cardiac. O altă aplicaţie netehnică a microprocesorului este sinteza numerică a muzicii, aplicaţie prin care microprocesorul simulează diverse armonii, oferind utilizatorului mai multe variante. Toate acestea relevă faptul că era utilizării microprocesoarelor abia începe.

— De la a „începe", la viitor. Ce consideraţi că înseamnă în fapt viitorul informaticii ?

— Părerea mea este că viitorul aparţine acelei informatici pe care aş denumi-o generic „concepţia asistată de calculator", prin care, aşa cum o arată şi numele, desemnez totalitatea aplicaţiilor în care calculatorul este chemat să asiste pe omul de creaţie în munca sa. Am în vedere învăţămîntul, cercetarea şi proiectarea în toate domeniile, atît în cele tehnice cît şi în cele netehnice. Învăţămîntul asistat de calculator se dezvoltă ca un domeniu separat de activitate în informatică. Calculatoarele au fost utilizate deja în învăţarea unor discipline ca matematica, informatica, ştiinţele tehnice şi altele. Acest lucru necesită un timp considerabil pentru scrierea programelor de învăţare cu ajutorul calculatorului. Sistemul de învăţare asistată de calculator cuprinde, între altele, un calculator digital, unul sau mai multe terminale grafice interactive şi o bibliotecă de programe specializate. Calculatorul poate „învăţa" pe utilizator, conform programului memorat în biblioteca de programe sau poate să-l „interogheze" şi să-i „aprecieze" cunoştinţele. Totul are loc cu ajutorul terminalului grafic interactiv, dotat cu ecran de vizualizare, pe care apar atît întrebările puse de utilizator/calculator ca şi răspunsurile date de către calculator/utilizator.

Alte domenii în care informatica viitorului va fi prezentă sînt cercetarea şi proiectarea tehnologiei. Concepţia asistată de calculator este de fapt un domeniu relativ tînăr ; s-a început prin anii '50 cu proiectarea asistată de calculator a unor mecanisme şi a profilului avioanelor şi s-a continuat prin anii '60 cu proiectarea navelor, a sistemelor de reglare automată şi a acţionărilor electrice automatizate, a circuitelor electrice şi electronice, a structurilor în arhitectură şi construcţii şi altele.

Mai importantă pentru dezvoltare însă mi se pare utilizarea calculatorului electronic pentru concepţia sistemelor netehnice, la care aş dori să mă refer într-o altă convorbire.

Interviuri realizate de ION ŢUGUI

ipoteze

Astronauţi în antichitate?

Statuetele „Dogu", descoperite în munţii provinciei japoneze Aomori, au vechimea de aproape 6 000 de ani. După al doilea război mondial au fost găsite zeci de asemenea figurine executate din piatră dură, cu o adevărată artă a detaliilor. Acurateţea operei sculptorilor anonimi a provocat uimirea oamenilor de ştiinţă, care nu îşi pot încă explica remarcabilul mod de realizare şi finisare al acestor statuete, cu uneltele de piatră ale neoliticului.

Multe reviste ştiinţifice britanice, franceze, americane, sovietice şi japoneze au acordat spaţii ample studiilor prin care arheologul japonez dr. Y.Matsumura, cercetătorul californian K. Zeissing şi cercetătorul sovietic A. Kazanţev au demonstrat existenţa unor interesante detalii tehnice la aceste ciudate statuete. Căştile rotunde, prevăzute cu antene, lanternă, vizoare cu monturi speciale şi filtre de lumină, difuzoare şi filtre respiratorii, sînt legate prin articulaţii flexibile de costumele tip semirigid, dotate cu aparate de presurizare, toate aceste elemente fiind similare echipamentelor folosite de astronauţi.

Cînd cercetătorul Karl Zeissing şi-a trimis studiul la N.A.S.A., aceasta (în mod surprinzător), l-a apreciat pozitiv răspunzîndu-i oficial: „Observatorii noştri consideră că ipoteza asupra îmbrăcămintii-armură prezentată în documentele pe care aţi binevoit să ni le trimiteţi este extrem de interesantă. Ei declară că o îmbrăcăminte similară este deja elaborată şi a fost supusă aprobării Centrale N.A.S.A., această îmbrăcăminte fiind în prezent în curs de perfecţionare. Adăugăm de asemenea că anumite detalii prezentate de comunicarea dv. şi figurînd în fotografii, cum ar fi modul de îmbinare al acestor elemente, monturile vizoarelor, articulaţiile flexibile, şarnierele sferice şi conservatoarele de presiune, sînt introduse în îmbrăcămintea «dură» realizată de Direcţia Specială a Echipamentului Navelor Cosmice (...)". Conservatoarele de presiune menţionate în răspunsul N.A.S.A. (mici elipse haşurate pe pieptul şi membrele statuetelor) sînt tipice pentru costumele presurizate, avînd rolul de a preveni accidentele de tip Squeeze — depresurizarea bruscă a costumului, avînd ca efect aspirarea corpului de către casca devenită o teribilă ventuză.

După cum constata revista britanică „New Scientist" în 1981, era pentru prima oară cînd N.A.S.A. admitea că interpretarea modernă, ştiinţifică, a unei descoperiri arheologice, ar oferi, poate, şansa clarificării unei enigme din trecutul omenirii.

DAN APOSTOL

Statuetă „Dogu" şi reconstituirea elementelor sale tehnice

Biocurenţii organismelor vii

Cînd vorbim la telefon folosim un mijloc electric de comunicare: vibraţia sonoră este transformată într-un curent electric variabil care se transmite de-a lungul firului pînă la interlocutorul nostru, unde are loc transformarea inversă, curentul electric redevenind vibraţie sonoră auzită de ureche. Această dublă transformare ne dotează cu un simţ artificial, acela de a percepe şi decodifica un semnal electric. De fapt, pînă nu demult se credea că nici o altă fiinţă nu posedă un asemenea simţ, deşi se cunoşteau peşti capabili să producă descărcări electrice extrem de intense (500 volţi) în scopul paralizării prăzii sau a unor eventuali agresori. Există însă şi peşti electrici care produc descărcări electrice mult mai slabe (2—3 volţi).

Studiind în laborator aceşti peşti de apă dulce, care fac parte din două grupuri răspîndite în Africa şi în America de Sud, biologii au ajuns la concluzia că ei folosesc curentul electric produs de un organ special în scopul de a comunica precum şi de a percepe în întuneric prezenţa altor fiinţe acvatice sau a unor obstacole. Aşadar, sistemul electric de emisie-recepţie îndeplineşte nu numai funcţia telefonului, ci şi pe aceea a sonarului, un radar cu care „văd" sub apă.

Pentru a obţine acest rezultat, peştii sînt dotaţi pe partea anterioară a corpului cu o multitudine de pori prin care curentul electric este emis în apa înconjurătoare. Curentul se propagă de-a lungul unor trasee curbe, asemănătoare firelor circulare ale pinzei păianjenului. Celule senzoriale situate la baza acestor pori percep distribuirea curentului electric în jurul peştelui. Întrucît apariţia unui intrus în apropiere modifică distribuirea traseelor de propagare a impulsurilor electrice, peştele în cauză este informat de celulele senzoriale şi poate acţiona în funcţie de necesităţi. Unele din aceste celule senzoriale sînt atît de sensibile încît pot percepe biocurenţii electrici de joasă frecvenţă care comandă contracţia muşchilor înotători ai peştilor neelectrici sau ai larvelor acvatice.

Pornind de la extrema diversitate a descărcărilor electrice organice, biologii au ajuns la concluzia că fiecare specie emite un anumit tip de semnal care este caracteristic numai pentru ea. Mai mult decît atît, în cadrul aceleiaşi specii semnalele emise de masculi diferă decisiv de cele ale femelelor pentru imperechere. Într-un articol publicat în revista britanică „Spectrum" se arată că şi puii speciei Pollimyrus isidori emit semnale net diferite de cele ale părinţilor lor.

Faptul că semnalele electrice sînt folosite pentru comunicare este dovedit şi de modulaţia şi recurenţa impulsurilor în cursul unei confruntări între peşti. Atunci cînd un peşte electric, care emite în mod normal cu frecvenţa de 10 Hertzi, se pregăteşte să atace, descărcările sale ating 100—120 Hertzi. Dacă ambii adversari se află într-o dispoziţie belicoasă, de la „avertismentul" electric se trece la luptă. Dar dacă unul dintre ei se supune, modul în care recunoaşte superioritatea celuilalt constă în încetarea emiterii impulsurilor electrice. În acest caz lupta este evitată în cele mai multe cazuri.

Descoperirea comunicării electrice la peşti naşte întrebarea firească dacă nu cumva şi alte fiinţe, atît din regnul animal, cît şi din cel vegetal nu folosesc această modalitate de a primi şi transmite informaţii. Sensibilitatea unor animale domestice la electricitatea existentă în aer înaintea furtunilor şi cutremurelor ar putea explica agitaţia prin care ele prevestesc producerea acestor fenomene.

În ceea ce ne priveşte pe noi, oamenii, este un lucru dovedit că simţim existenţa ionilor negativi sau pozitivi din aer, excesul acestora din urmă producîndu-ne o stare de nervozitate şi diverse tulburări. Studierea structurilor nervoase ale peştilor electrici ne va furniza noi elemente de cunoaştere care ne vor ajuta, poate, să elucidăm unele fenomene fiziologice sau psihice încă neexplicate.

ADRIAN MÎNTULESCU

idei utile tuturor

La redacţie sosesc zilnic numeroase scrisori conţinînd diverse întrebări de larg interes cetăţenesc (întreţinerea locuinţei şi a diferitelor obiecte din gospodărie; valorificarea resurselor existente în fiecare gospodărie; propuneri de reducere a consumului de carburanţi şi energie; prepararea şi păstrarea produselor alimentare; întreţinerea grădinii, a livezii, a stupinei etc., etc.).

Ne propunem să mijlocim un dialog direct între cititorii revistei noastre în vederea evidenţierii şi valorificării bogatului tezaur de idei şi a experienţei deţinute de fiecare dintre noi, publicînd atît întrebările cît şi răspunsurile valoroase primite la redacţie.

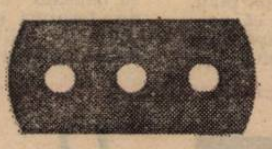
Veioză multifuncţională

Economisirea de energie electrică determină noi soluţii privind realizarea de obiecte casnice funcţionale şi cu consum mic în acelaşi timp. Una dintre acestea este veioza multifuncţională (în imagine). Ea se deosebeşte de tipurile clasice prin faptul că asigură o lumină variabilă, funcţionînd chiar şi atunci cînd sursa de energie din reţeaua electrică comună este întreruptă. Lumina degajată de tubul de neon de 14W poate fi mărită sau redusă, veioza putînd funcţiona şi ca lampă de veghe. Un abajur special direcţionează şi amplifică razele luminoase, determinînd o iluminare puternică, cu minimum de energie electrică. Un senzor telescopic suplimentar asigură aprinderea automată a lămpii în funcţie de luminozitatea din interior, precum şi semnalizarea depăşirii unei anumite temperaturi a aerului prestabilite. O lustră polifuncţională funcţionînd pe aceleaşi principii asigură lumina din plafon, aceasta găsindu-şi funcţionalitate în încăperi mari — biblioteci, cantine, spitale, laboratoare etc. **(Paul Matei,** Bucureşti)

Poate fi folosită o lamă de 700 de ori?

Stăteam la frizerie şi îmi aşteptam rîndul, uitîndu-mă cum ascuţea briciul, pe cureaua de piele, un frizer. Deodată mi-a fulgerat o idee: oare lamei de bărbierit dacă i se ascut tăişurile ca şi la brici, adică o dată pe o parte şi apoi pe cealaltă, nu se produce ascuţirea ei, mărindu-se durata de folosire? Am încercat acest procedeu de 60 de ori, obţinînd rezultate bune, după care plictisindu-mă nu am mai respectat regula, iar lama s-a tocit. Totuşi, după aceea, m-am ambiţionat şi m-am hotărît să aplic din nou acest procedeu şi rezultatul folosirii metodei, cu o lamă nouă „Diplomat" de 3,50 lei bucata, a fost aniversarea folosirii acestei lame de 773 de ori, fără nici o ascuţire, iar acţiunea continuă, rezistînd şi lama şi eu la aplicarea procedeului. I-am învăţat şi pe colegii mei, care au trecut la aplicare, rezultatele fiind bune.

În ce constă procedeul? Cînd pui lama (bineînţeles una nouă, nefolosită), în



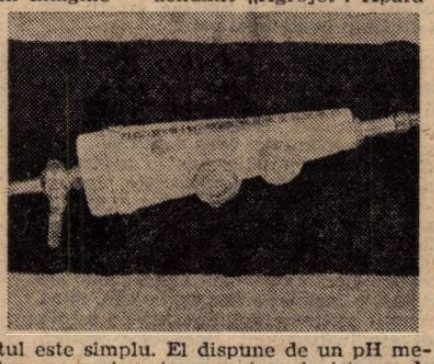
aparatul de bărbierit, te uiţi care faţă este deasupra, iar la bărbieritul următor pui lama în aparat cu cealaltă faţă deasupra şi în continuare respecţi cu seriozitate regula, ca la fiecare bărbierit lama să fie întoarsă în aparat cu cealaltă faţă deasupra. În felul acesta se face o ascuţire a celor două tăişuri ale lamei.

Altă regulă principală este folosirea egală a celor două tăişuri ale lamei la un bărbierit. Pentru aceasta cu un tăiş se bărbiereşte un obraz, iar cu tăişul al doilea, celălalt obraz.

Sfătuiesc pe toţi cei care vor să încerce procedeul, să respecte cu strictete aceste două reguli, obţinîndu-se rezultate foarte bune, la creşterea foarte mare a duratei de folosire a lamei de bărbierit, care în general este numai de 10—15 ori. Încercaţi şi veţi vedea ce obţineţi. **(Ing. Goldring Simon,** Exploatarea minieră Leşul Ursului, comuna Ostra, judeţul Suceava).

Agrojet

Modificările fizico-chimice ale apei, datorate unor substanţe sau magnetizării lichidului stau la baza unui dispozitiv — în imagine — denumit „Agrojet". Aparatul este simplu. El dispune de un pH metru, apometru, termometru şi sisteme de reglare a debitelor. Utilizările „Agrojetului", care este în esenţă un aparat de udare, sînt numeroase. Astfel el poate fi folosit pentru stimularea creşterii plantelor, în special în sere, solarii şi grădini de legume, combaterea dăunătorilor agricoli, ca şi la fertilizarea solului, prin substanţe chimice. Alte întrebuinţări posibile: îndepărtarea mirosurilor grele din ghenele de gunoi, curăţirea şi dezinfectarea butoaielor, cisternelor, containerelor etc, ca şi a unor suprafeţe infestate accidental. **(Paul Matei,** Bucureşti, str. Joliot Curie 12).



Cititorii întreabă

ÎNTREŢINEREA MOBILEI. „Ce metodă şi ce pastă să folosesc pentru a lustrui mobila căci de fiecare dată cînd o şterg furnirul rămîne pătat? Este vorba de o mobilă nu prea veche cu furnir de mahon **(C. Iordache,** Bd. Păcii 87, Piatra Neamţ).

COMBATEREA CARILOR. „Cum se pot combate carii mari care distrug tîmplăria locuinţei? Dar cei mai mici care atacă mobila?" **(Maria Ciora,** Dridif, nr. 1, Braşov).

PREPARAREA CAŞULUI. „Cum se prepară cheagul pentru a închega laptele de oaie în vederea obţinerii unui caş bine legat?" **(Mihai Mircioiu,** cartier Viziru 1, bl. 23, ap. 6, Brăila).

COFRAJE. „M-ar interesa tehnologia de execuţie a „cofrajelor pe bază de cleiu", tehnologie de mare interes pentru cei care doresc să execute obiecte de artizanat de ipsos sau elemente de stucatură. **(Vilsănoiu Mihai,** com. Păuleşti, sat Găgeni, jud. Prahova).

Aşteptăm răspunsurile cititorilor care deţin o experienţă în domeniile enunţate mai sus.

★ ★ ★

Scrisorile vor fi expediate pe adresa revistei „Magazin", Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, pentru rubrica „Idei utile tuturor". Scrisorile fără numele şi adresa expeditorului exacte nu vor fi luate în consideraţie.

din toate științele

Munți artificiali?

Savanții japonezi au propus un proiect pentru provocarea ploilor în pustiuri, modelînd condițiile naturale. Cînd masa de aer umed ce vine de deasupra mărilor și oceanelor se ciocnește de munți, dă naștere ploii. Soluția propusă este construirea de munți artificiali, cu lungimea „lanțului" de 10 km, lățimea de un km și înălțimea de 600 m, din fibră de sticlă acoperită cu teflon. Proiectanții speră ca munții să reziste peste 20 ani, timp în care ar amortiza din plin investiția și ar aduce beneficii foarte mari.

Hormon sintetizat

Cercetările unor institute australiene au condus la sintetizarea cu succes a unui hormon natural care reglează procesul nașterii. Hormonul, cunoscut sub numele de relaxin, servește în principal pentru a guverna activitatea musculară a tractului reproducător. S-a început cu diferite tipuri de relaxin izolate din ovarele scroafelor gestante. Folosind o parte din această moleculă ca o „probă" biologică, cercetătorii au întreprins apoi o serie de analize minuțioase privind genele umane pentru a descoperi „amprenta" relaxinei umane. Astfel a fost posibilă sintetizarea componentelor biochimice. Și cu toate că nu s-a putut demonstra că relaxina sintetizată este umană, s-a dovedit totuși a fi activă din punct de vedere biologic. Aceasta înseamnă că ar putea fi folosită relaxina în ușurarea nașterii, iar în stadiile următoare ea ar putea fi folosită în tratarea anumitor tipuri de sterilitate. Oricum cercetările sînt în curs și pînă la atingerea acestui stadiu mai sînt multe de făcut.

Plantator computerizat

Tractorul din imagine este dotat cu un plantator de roșii automat și computerizat, în stare să planteze roșii pe două rînduri, cu o viteză de 0,8 ha pe oră. Un sistem de control „Seltronic" menține

ritmul de plantare constant, analizînd permanent viteza de înaintare a tractorului. Pe lîngă aceasta, plantatorul mai este dotat cu senzori care detectează orice spațiu neumplut cu sămînță, transmițînd apoi informația la computer. Acesta instructează un sistem auxiliar pentru a repara deficiența. Nu rămîne nici o clipă necontrolată adîncimea plantării și acoperirea cu pămînt a rîndurilor plantate.

Lapte pasteurizat de... soare

În Australia a început să funcționeze o helio-instalație pentru pasteurizarea laptelui. Ea este alcătuită din 120 de panouri (suprafața totală 190 mp). Razele solare captate încălzesc apa într-un recipient imens cu un volum de 25 000 litri. Căldura acumulată permite prelucrarea a circa 13 000 litri lapte zilnic încălzindu-l pînă la 74°C.

Soiuri noi de ceai

Specialiști din Vietnam au realizat soiuri noi de ceai. Acestea sînt mai rezistente la boli și mai productive. În plus, frunzele dau un ceai foarte parfumat, ușor amărui și cu un conținut bogat de săruri minerale cu efect binefăcător pentru organismul uman. În imagine recoltarea ceaiului la ferma de stat „3 Februarie" din provincia Nghe Tinh.

Automobil zburător

Uriașul deltaplan fixat de automobilul din imagine nu are rostul de a ridica vehiculul de la sol: nu este un „automobil zburător" ci un echipament mobil de testare aerodinamică și de măsurare a stabilității deltaplanelor. Forțele ce acționează asupra deltaplanului sînt măsurate simultan în 6 puncte diferite, iar datele cînt transmise spre unitatea de calcul și analiză adăpostită de automobilul ce rulează pe pista unui aeroport. Cercetarea, desfășurată în Marea Britanie are ca scop perfecționarea actua-

lelor deltaplane și chiar introducerea unor standarde obligatorii, care să sporească securitatea zborului.

Carnea afumată și diabetul

O cercetare recentă în rîndul populației Islandei a arătat că numărul relativ de copii diabetici este mai crescut decît în alte părți ale lumii. Mergînd pe firul cauzelor posibile s-a ajuns la concluzia că unul dintre factorii principali ai acestei anomalii este consumul de carne afumată și de conserve de carne, alimente bogate în derivați nitrați. Concluzia a fost întărită și de un experiment făcut pe cobai, 16 la sută dintre urmașii cuplurilor hrănite în exces cu carne afumată în săptămînile care au precedat împerecherea, fiind diabetici. Cercetarea întreprinsă vine să se adauge alteia care, nu cu mult timp înainte, a confirmat existența unor gudroane cancerigene în carnea afumată.

Cine aude mai bine?

Mult timp omul a părut o excepție între mamifere, căci banda de sunete recepționată de urechea umană este foarte îngustă, numai pînă la 19 KHz, față de iepure 50 KHz, șoarece 90 KHz, iar liliacul chiar 115 KHz. Savanții americani au stabilit însă că elefantul indian recepționează abia pînă la 10,5 KHz, de unde s-a tras concluzia că există o dependență între distanța dintre urechi și frecvența recepționată, invers proporțională. Aceasta infirmă teoria care considera că lărgimea benzii de frecvență recepționate este rezultatul evoluției și adaptării speciilor.

Un nou material plastic

Chimiștii japonezi au produs un nou material din amidon, numit „pollulon". Adăugînd apă acestui praf alb se obține o peliculă fină și transparentă sau fibre sintetice. Este un material foarte convenabil pentru ambalaje deoarece soluționează una din marile probleme contemporane, aceea a deșeurilor, fiind ușor solubil în apă. În plus, din acest material perfect comestibil, se pot produce alimente recomandate celor ce vor să slăbească, fiind necaloric.

Trotuare rulante acționate magnetic

În 1985 Expoziția științifică universală de la Tsukuba va inaugura un nou sistem de transport al persoanelor și obiectelor. Acest sistem utilizează un gen de covoare rulante de 5 metri lungime, acționate cu magneți, ce se vor deplasa cu o viteză de pînă la 40 km/h.

Instalație automatizată

Producția de oțel este în continuă creștere în R. P. Chineză. Imaginea reprezintă unul dintre cele mai moderne convertizoare construite în această țară în ultimul timp. Este vorba de agregatul complet automatizat de la Wuhan, unde se află cel mai mare centru siderurgic din centrul Chinei.

Biocatalizator pentru beton

Într-un institut de cercetare din U.R.S.S. savanții s-au gîndit să adauge în beton o biomasă alcătuită din microorganisme. Biocatalizatorul adăugat în proporție de o miime față de masa betonului mărește timpul de la amestecul elementelor pînă la întărirea betonului de aproape două ori. Aceasta oferă posibilitatea transportării lui pe distanțe mult mai mari, ușurarea pompării și mai ales eventuala stocare pe intervale scurte de timp în incinta șantierelor. Simultan se scade cantitatea de ciment utilizat cu 5—6 la sută

De la poluant la îngrășămînt

Oxizii de azot și de sulf rezultați de pe urma activității furnalelor cu cocs sînt recunoscuți ca fiind poluanți foarte stabili. O echipă mixtă de cercetători, formată din ingineri japonezi și ameri-

cani, a reușit să dovedească posibilitatea transformării acestor poluanți în îngrășăminte, prin trecerea unui fascicul de electroni prin gazele de furnale. Tehnica, relativ nouă, nu a fost suficient descrisă în presa de specialitate, însă cîmpul acesta de cercetare pare să fie foarte promițător printre metodele moderne de combatere a poluării, concomitent cu obținerea unor produse utile.

Stocarea chimică a energiei solare

Un grup de cercetători de la laboratorul de chimie organică fizică de la Strasbourg, condus de J.M. Lehn, a efectuat un pas înainte în stocarea chimică a energiei solare. Ei au obținut simultan monoxid de carbon și hidrogen prin iradierea bioxidului de carbon și a apei cu lumină ultravioletă. Ținînd seama că acest gaz de sinteză are o înaltă putere calorică și că el ar putea servi drept sursă de molecule carbonate pentru industria chimică — înlocuind moleculele derivate din petrol — cercetătorii din Strasbourg se vor strădui să îmbunătățească randamentul reacției. Pentru aceasta ei preconizează să modifice condițiile operatorii, de exemplu schimbînd fotosensibilizatorul — compus utilizat pentru a absorbi lumina — și reducătorul, bazîndu-se pe aprofundarea analizei mecanismelor reacției.

Diagnostic inedit

Desenul de pe pielea unei persoane care suferă de una din formele reumatismului e diferit față de un om sănătos. Acest desen poate constitui indice de diagnostic la începutul bolii, în cazul cînd maladia nu poate fi descoperită prin altă metodă. Particularitățile „desenului dermatologic" au fost stabilite de către specialiștii lituanieni.

Aspirina și hemoragiile

Acidul salicilic, utilizat de 80 de ani în medicină, figurează printre substanțele farmaceutice folosite în mod curent. Este principalul constituent al unui produs de marcă — Aspirina — consumat în mari cantități. În cadrul unei conferințe organizate de Oficiul sănătății publice din R.F.G. s-a arătat că sînt posibile anumite efecte secundare indezirabile ale acidului salicilic cum ar fi hemoragiile observate la femei în ultimele luni de sarcină, la nou-născuți și hemoragii ale aparatului digestiv în cazul bolilor stomacale cronice, precum și sindromul „Reye" diagnosticat la copii. Aceste efecte se datoresc capacității acidului salicilic de a inhiba aglomerarea trombocitelor, ca urmare tendința la hemoragii în cazurile expuse mai sus, în funcție de doza administrată.

Pînă în anul 2000

Într-o declarație făcută la San Diego, în California, președintele Societății americane pentru problemele cancerului, Willis Taylor, a arătat că numeroși oameni de știință din S.U.A. consideră că această maladie va putea fi învinsă pînă în anul 2000 — informează agenția France Presse. Apreciind că în ultimul sfert de veac au fost realizate „progrese extraordinare" în diagnosticarea și tratarea bolii, Taylor a precizat că în prezent cel puțin 14 feluri de cancer sînt vindecabile, unul din factorii principali ai reușitei tratamentului fiind depistarea din timp a maladiei. Totodată, Taylor i-a avertizat pe fumători asupra riscului de a se îmbolnăvi de cancer la plămîni.

Wolfram în apa mării

Zăcăminte de wolfram iau naștere în urma depunerilor aluvionare în mare. Aceasta este concluzia la care a ajuns un grup de cercetători sovietici după ce au analizat probe de sol luate de pe fundul Mării Negre. O tonă de material testat conținea 100 g wolfram. Metalul ajunge în mare prin riurile care se varsă în ea. Apa acestora „spală" zăcămintele de wolfram întîlnite în cale, dizolvînd minereurile respective. Particulele rezultate din acest proces sînt transportate în mare, care devine, astfel, un rezervor de wolfram. Se preconizează ca pe viitor să se poată extrage wolframul și din zăcămintele marine.

Cort protector

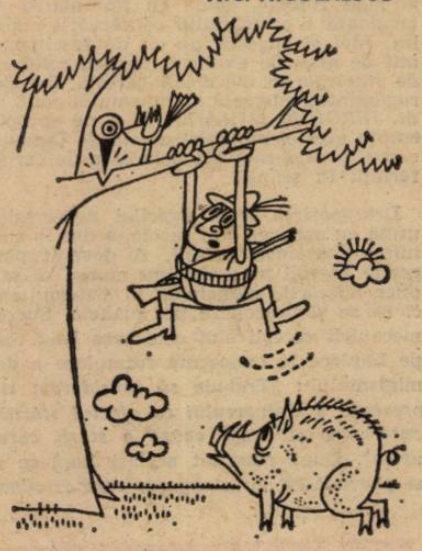
O întreprindere de construcții din Scoția a pus la punct un cort protector de dimensiuni neobișnuite, destinat acoperirii caselor neterminate în caz de

vreme nefavorabilă. Cortul este ușor, fiind alcătuit dintr-o structură metalică îmbrăcată în polietilenă. El demonstrează că spiritul de economie oferă soluții avantajoase unor probleme serioase.

MATEI MIHAI

Fără cuvinte

NIC. NICOLAESCU



Fără cuvinte

Octav Onicescu: omul, un roi de galaxii

știința secolului XX

Să fie omul simpla expresie a unui sistem de gene? La aproape 91 de ani, acad. Octav Onicescu ne demonstrează strălucit că omul e, mai presus de orice, un roi de galaxii... De aici și ideea acestui „dosar" la care au avut amabilitatea să contribuie: prof. univ. dr. **Ion Cuculescu,** prof. univ. dr. **Solomon Marcus,** dr. docent **Marius Iosifescu,** dr. matematician **Dan D. Farcaș,** conf. univ. dr. **Ieronim Mihăilă** și ing. **Dan Văiteanu.**

o idee care a revoluționat teoria învățării

Academicianul Octav Onicescu, cel căruia toți matematicienii români în viață i-au fost, direct sau indirect, studenți — așa cum subliniază *prof. univ. dr. docent SOLOMON MARCUS* într-un interesant eseu despre Octav Onicescu, ca savant intrat în universalitate — a înțeles totdeauna matematica drept o formă de continuă cercetare a naturii și nicidecum o activitate speculativă. Argumentele acestei afirmații ni se par deosebit de semnificative:

Motivația conceptelor, geneză problemelor și eficiența rezultatelor l-au preocupat în cel mai înalt grad pe Octav Onicescu. Așa se explică faptul că marile sale descoperiri științifice — *teoria proceselor cu legături complete (în colaborare cu Gh. Mihoc), ideile sale din teoria informației, mecanica invariantivă* — au toate un impact important în științele naturii sau în cele sociale; astfel teoria matematică modernă a învățării, dezvoltată în anii '50 și '60 în S.U.A., se bazează pe lanțurile cu legături complete Onicescu-Mihoc, iar *energia și corelația informațională Onicescu* și-au găsit largi aplicații în economie, urbanistică, medicină, lingvistică, folclor, poetică etc.

De-a lungul anilor, profesorul Onicescu a desfășurat o imensă energie și inteligență, nu numai ca profesor și ca matematician, ci și ca mare animator al vieții noastre culturale din ultimii 60 de ani. O simplă înșiruire a numelor celor care au intrat, într-un fel sau altul, într-un contact măcar episodic cu profesorul nostru, ar cuprinde sute de matematicieni, fizicieni, chimiști, ingineri, biologi, medici, economiști, psihologi, sociologi, istorici, poeți, muzicieni, arhitecți, pictori, filosofi. I-a fost profesor lui Georgescu-Roegen, bun prieten unor poeți ca Ion Minulescu și Vasile Voiculescu, iar atunci cînd criticul literar, acad. Șerban Cioculescu a dorit să afle ceva esențial despre Dan Barbilian (același cu poetul Ion Barbu), s-a adresat tot academicianului Onicescu.

Dintre activitățile sale atît de variate, nu putem omite contribuțiile pe care le-a avut la elaborarea manualelor didactice și activitatea sa de răspîndire a științei. A reorganizat, alături de Gh. Țițeica și Gh. Longinescu, revista „Natura", în a cărei conducere a intrat în 1922 după reintoarcerea sa de la Paris. A publicat aici zeci de articole dintre cele mai variate (care ar merita să fie reunite într-un volum), despre eter, radiofonie, ochiul omenesc, populația pămîntului, Oceanul Pacific, omul de Neanderthal etc.

Ne vor trebui încă mult timp și multă răbdare pentru a extrage din opera sa (monografii, manuale, tratate și cîteva sute de articole științifice) toate semnificațiile ei importante, pentru a înțelege atîtea și atîtea pagini dense, în care domenii dintre cele mai diferite interferează și se fertilizează reciproc.

în intimitatea universului

Pe cu totul alte căi decît cele ale mecanicii relativiste, mecanica invariantivă a acad. Octav Onicescu a izbutit să exprime și să explice — infinit mai intuitiv — raporturile dintre masă și energie, sensul fizic al legii Hubble, odată cu formularea spectaculoasă a principiului conservării impulsului. Idei și sugestii pe cît de fascinante pe atît de greu de explicat, uneori, celui străin de înțelegerile mecanicii cerești. De aici și rugămintea adresată astronomului conf. univ. dr. *IERONIM MIHĂILĂ* de a ne apropia de esența acestei mecanici creată de Octav Onicescu, considerată azi o lucrare de certă referință în știință.

Descoperirea legii atracției universale, în urmă cu aproape trei secole, a dus la constituirea mecanicii cerești. A devenit posibil, grație acestei mecanici, nu numai să se explice mișcările planetelor, în sistemul solar; ci să se și descopere noi planete. Succesele mecanicii cerești sînt cele care l-au condus pe Laplace la cunoscuta formulare a determinismului: *„Trebuie să considerăm starea prezentă a Universului ca efectul stării sale anterioare și drept cauză a stării care va urma".* După cum tot același Laplace avea să prevadă că *„o inteligență care ar cunoaște toate forțele care acționează în natură ar ajunge cu siguranță să cuprindă într-o singură formulă mișcările celor mai mari corpuri din Univers ca și ale celui mai ușor atom...".*

Multă vreme s-a părut că mecanica newtoniană e suficientă pentru descrierea tuturor mișcărilor sistemului solar. Dar natura s-a dovedit infinit mai complexă... Chiar descoperitorul planetei Neptun, Leverrier, a pus în evidență o mișcare a periheliului planetei Mercur ce nu mai putea fi explicată numai prin perturbațiile produse de celelalte planete și prin legile mecanicii clasice. A urmat cunoașterea mai profundă a emisiei și propagării radiației, cunoașterea mai profundă a structurii materiei și, implicit, recunoașterea inevitabilă a limitelor mecanicii newtoniene.

Spațiul nu ne îngăduie să explicăm în amănunt în ce a constat ulterior extinderea și înnoirea mecanicii prin crearea mecanicii relativiste, ale cărei concluzii și legi și-au dovedit utilitatea și importanța în cercetarea naturii. Dar era oare singurul mod de a explica și interpreta Universul? — se întrebau cercetătorii.

Acesta e contextul în care se plasează momentul apariției mecanicii invariantive elaborată de acad. Octav Onicescu. Cadrul spațiotemporal în această teorie este cel euclidian, sistemele de referință fiind cele inerțiale, newtoniene. Energia, mărime ce caracterizează starea unui punct izolat sau a unui sistem de puncte materiale este și ea un invariant euclidian, adică depinde de mărimi invariante (lungimi și unghiuri) care nu se modifică la transformările spațiului euclidian (translații și rotiri). Principiul dinamic al mișcării — fără să intrăm în detalii — are în vedere la rîndul său întregul sistem alcătuit din impulsuri și energie. Reducînd la esență concluziile mecanicii invariantive: *chiar studiul celei mai simple mișcări, cea a punctului izolat, a permis să se pună în evidență variația masei cu viteza și să se stabilească expresia energiei ca fiind produsul dintre masă și pătratul vitezei luminii.* Cu alte cuvinte, rezultatele teoriei restrînse a relativității au putut fi obținute în cadrul mecanicii invariantive *pe o cale cu totul naturală.*

Studiul unui sistem format din două corpuri a condus totodată la punerea în evidență, în afara atracției universale, a unei interacții repulsive, ce este neglijabilă la scara sistemului solar și chiar galactic, dar devine importantă la distanțe intergalactice. Arătînd că impulsul unui sistem format din două galaxii se conservă — ținînd seama și de interacțiunea repulsivă — acad. Octav Onicescu a pus în evidență faptul că cele două galaxii se îndepărtează una de alta. Cu alte cuvinte, legea lui Hubble de îndepărtare a galaxiilor, lege stabilită observațional, a putut fi dedusă ca o teoremă a mecanicii invariantive. Mai mult, s-a arătat că legea subzistă și în cazul cînd se consideră un ansamblu de galaxii.

Se părea încă că avansul periheliului planetei Mercur nu ar putea fi explicat în cadrul invariantiv. Avînd privilegiul discipolului ce colaborează cu maestrul, am reușit să pun în evidență faptul că forța de atracție din cadrul mecanicii invariantive este mai generală decît cea newtoniană și conduce la explicarea acestui avans al periheliului. Dealtfel, mecanica invariantivă este continuată azi de o pleiadă de cercetători, de la renumiții Nicolae Ionescu-Pallas și Liviu Sofonea pînă la tînărul dar talentatul Marcel Agop.

Sintetizînd, în sfîrșit, *noua mecanică invariantivă permite o descriere mai profundă și mai adecvată a realității și se constituie într-o extindere naturală a celei newtoniene.*

„veți crea, veți avea; nu veți crea, nu veți fi!"

Două volume cu caracter autobiografic (*„Pe drumurile vieții"* — 1981, urmat de *„Memorii"* — 1982) și, mai ales, dialogurile purtate cu Octav Onicescu, au îngăduit semnatarului acestui dosar să însumeze, cu inevitabile subiectivisme, cîteva discrete sugestii pentru o eventuală schiță de autoportret care s-ar putea intitula și: „Cum mă privesc eu însumi la 91 de ani".

● „Eu nu sînt în primul rînd un matematician, necum un probabilist, cum mi se spune de preferință, sau un mecanician, cum nu vor unii să mă considere. Eu însumi mă privesc ca un cercetător de fapte: umane, sociale sau economice, de fenomene naturale, cu mijloace matematice, de preferință probabilistice sau mecanice..."

● „Datorită unei lungi intimități cu probabilitățile am reușit să recunosc că universurile științei noastre organice, a experiențelor noastre relativ la ele, ale gîndirii noastre ca și ale tuturor științelor sînt reflectate sau măcar acoperite de o lume de sisteme informaționale. Ele constituie, fără nici o îndoială, o platformă dintre cele mai cuprinzătoare a oricărei filozofii obligată să depășească fiece experiență individuală și fiece știință particulară..."

● „Drumul vieții ca și al materiei este ireversibil. Azi-ul teoriilor și trăirilor noastre are sfîrșit..."

● „Alături cu profesia conducerii de oameni, nu poate sta alta, cu aceeași greutate, decît aceea a formării lor..."

● „Ce mi se pare a fi știința? «O ingemănare de gînd a omului cu natura»".

● „De ce iubesc munții? E o istorie care ar începe cu o noapte de An nou, petrecută afară, pe Postăvaru, sus... Stelele parcă veneau peste noi".

● „Creația științifică întocmai ca și în artă închide ceva din absolutul rece al existenței, așa încît legea viitorului, deci a tinerilor de azi, are următorul enunț: *veți crea, veți avea; nu veți crea, nu veți fi!"*

foarte concret despre foarte abstract

Nu există cercetare teoretică — afirma regretatul Grigore C. Moisil — care, mai devreme sau mai tîrziu, să nu-și găsească o fericită aplicație practică. Una dintre aceste cercetări, aparent incifrată, constînd în definirea coerentă, completă, din unghi matematic a automatelor abstracte aleatoare, în 1965, a avut consecințe de-a dreptul imprevizibile... E ceea ce a avut amabilitatea să ne dezvăluie în cele ce urmează *dr. mat. DAN D. FARCAȘ,* implicat direct, prin lucrările sale, în dezvoltarea acestor automate.

Teoria *automatelor abstracte* s-a dovedit, în ultimele decenii, unul dintre domeniile matematice cu aplicațiile cele mai fertile în tehnică, dar și într-o serie de alte direcții. Această teorie consideră automatul ca o entitate matematică posedînd *intrări* (stimuli veniți din „mediu"), *stări* proprii și *ieșiri* (răspunsuri), toate la momente succesive. Ceea ce înseamnă că stările și ieșirile, la un moment dat, sînt funcție de intrările și ieșirile din momentul anterior.

Astfel de automate constituie instrumente ideale pentru a descrie obiecte tehnice, izolate de orice fel de perturbări venite din afară, drept pentru care au și căpătat o largă întrebuințare, de pildă în proiectarea componentelor destinate tehnicii de calcul. La prima vedere, automatele abstracte ar putea servi și la modelarea, la înțelegerea altor entități din realitate, de pildă a unora din zona biologicului. În calea unei astfel de abordări stătea însă o piedică importantă. Spre deosebire de obiectele tehnice bine izolate de mediul înconjurător, *realitatea*, mai ales lumea viului, este *inepuizabilă* în detalii și în surprize. Niciodată nu se va putea da o descriere destul de amănunțită intrărilor, ieșirilor, stărilor, astfel încît funcțiile definite să poată servi la prezicerea situațiilor viitoare, fără nici o abatere. Singura descriere corectă științific și în același timp suficient de ușor de mînuit este cea *probabilistă* conform căreia, de pildă, putem estima că date fiind o anumită intrare și o anumită stare a automatului, există o probabilitate măsurabilă ca să se producă o anumită ieșire în momentul următor. Această idee a stat la baza necesității definirii nu

un model cu o memorie perfectă

Există, indiscutabil, o solidaritate — scria Dan Barbilian (același cu poetul Ion Barbu) — între „adîncimea teoretică și eficiența practică, atît de des verificată în matematică." După cum există, adăugăm noi, o a doua solidaritate, nu mai puțin evidentă, între conceptele deschizătoare de drum și lucrările menite, evident peste timp, să le dezvăluie implicațiile, inițial nebănuite, și întregul cadru de aplicabilitate. Un exemplu convingător : interesanta monografie apărută în 1982 sub semnăturile lui Șerban Grigorescu și Marius Iosifescu, privind conceptul de dependență cu legături complete și aplicațiile sale. Cum s-a ajuns la această lucrare, ne dezvăluie chiar unul din autorii lucrării, *dr. docent MARIUS IOSIFESCU.*

O observație, mai intîi :

De peste șase decenii academicianul Octav Onicescu desfășoară în domeniul matematicii o activitate ce pare adesea derutantă : mecanică, geometrie, topologie, algebră, analiză, teoria probabilităților, logică matematică, statistică matematică — discipline în care a întreprins cercetări remarcabile, de larg răsunet internațional. Și totuși există o disciplină preferată între cele enumerate mai înainte. Este vorba de teoria probabilităților pe care, la început, a abordat-o cu o intenție de a o folosi ca un nou instrument de cunoaștere în mecanică și ca suport al analizării sensurilor conceptului de cauzalitate. Ulterior, însă, interesul pentru teoria probabilităților s-a permanentizat, luînd diferite forme. (Nu fără a sublinia că Octav Onicescu a fost titularul primului curs de teoria probabilităților din țara noastră și inițiatorul, încă în 1930 al Școlii de Statistică, Actuariat și Calcul, transformată ulterior în Institutul de Statistică, Actuariat și Calcul al Universității din București, prefigurînd astfel, în urmă cu peste 50 de ani, un adevărat învățămînt postuniversitar, unic în lume în acea perioadă).

Cît privește „solidaritatea în timp", de care ați amintit :

Din numeroasele contribuții originale ale acad. O. Onicescu la teoria probabilităților mă voi opri doar la conceptul de dependență cu legături complete (introdus în anul 1935, în colaborare cu unul din discipolii săi, cel care avea să devină academicianul Gheorghe Mihoc. Cei doi savanți români aduseseră contribuții fundamentale la teoria dependenței așa-numit markoviene, care este o descriere matematică a acelor evoluții care nu-și uită trecutul, cu excepția momentului imediat anterior prezentului. Mai explicit, ei au reușit să realizeze un model complex al evoluțiilor care păstrează în ele amintirea întregului lor trecut. O imagine plastică, de esență a acestei dependențe cu legături complete este excelent sugerată de cuvintele lui Bergson : „Momentul actual al unui corp viu nu-și găsește rațiunea de-a fi doar în momentul imediat anterior... Trebuie să-i asociem întregul trecut al organismului, ereditatea sa, ansamblul, în fine, al unei foarte lungi istorii."

Am folosit mai înainte expresia „generalizare veritabilă". Cîteva explicații sînt necesare. În matematică, în general, și în teoria probabilităților în special, nu există nici o limită pentru nivelul de generalitate care poate fi atins. Există pericolul ca o generalizare să nu fie decît o extensie de rutină a cunoștințelor prealabile. O generalizare veritabilă este una care aduce noutăți în natura rezultatelor ce se obțin sau a tehnicilor de cercetare folosite.

Încă în urmă cu două decenii, autorul acestor rînduri a creat un cadru cuprinzător, așa-numitele sisteme aleatoare cu legături complete, pentru conceptul de dependență introdus în 1935 de academicienii Octav Onicescu și Gh. Mihoc. În acest cadru, dependența cu legături complete s-a dovedit a avea o foarte largă sferă de cuprindere. Începînd cu teoria matematică a învățării și terminînd cu teoria probabilistă a numerelor și —, ca o expresie elocventă a primului tip de solidaritate între teorie și practică — conferind prin aceasta, după un secol și jumătate, o soluție originală unei probleme puse în 1812 de C. F. Gauss.

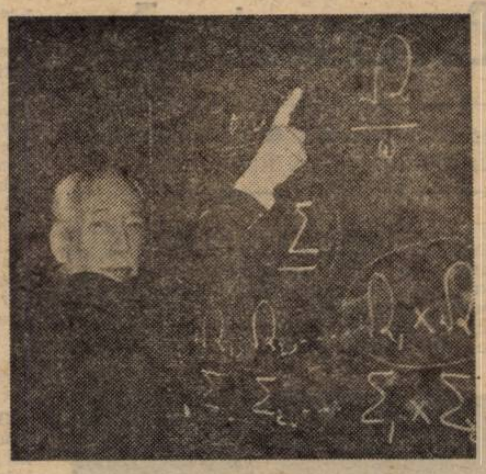
O formă convingătoare de a ne implica prin savanți ca Onicescu și Mihoc — în universalitate.

replică lui Marcuse

Într-un interesant eseu intitulat *„Responsabilitatea științei"*, acad. Octav Onicescu surprinde, cu rigoarea matematicianului care a meditat îndelung asupra incidenței dintre știință și viață, eroarea inițială („baza falsă") a lucrării lui Marcuse, „Omul cu o singură dimensiune". (După Marcuse, dimensiunea tehnico-științifică ar modela în exclusivitate lumea, gîndurile, filozofia, organizarea socială, viața familială și dragostea însăși o omului). Colaboratorul nostru, *ing. DAN VĂITEANU*, cercetător științific la Institutul național de motoare termice, ne oferă în cele ce urmează, într-o foarte concisă selecție, cîteva din ideile acestui eseu semnat de Octav Onicescu.

Tehnica industrială devine pe zi ce trece mai importantă ca instrument al vieții umane de pretutindeni. Dar și mai importantă este constatarea că știința care generează această tehnică a devenit ea, și nu tehnica, o componentă esențială a gîndirii omului de azi.

Tehnica este un auxiliar necesar al vieții și al gîndirii. Ea poate și trebuie a fi stăpînită și dirijată potrivit intereselor acestei vieți și ale societății în care se dezvoltă. Dacă trebuie să mai precizăm încă, aș accentua caracterul individual al actului de cunoaștere și cel social al actului tehnic, constructiv. Prin individual nu înțelegem izolat. Procesul de cunoaștere se transmite de la cercetător la cercetător cu vorba și gîndul, se amplifică și se îmbogățește. Dar în mintea fiecăruia el ia o formă, o structură proprie care marchează o etapă a cunoașterii.



Există doar o responsabilitate pentru a fi refuzat progresul, pentru a nu lua act de cunoașterea nouă, pentru a nu o valorifica în opera ta însuți.

Jocul întîmplării nu poate aduce mutații catastrofale în ființa noastră, cum nu le-a adus în decursul erelor geologice în desfășurarea procesului evoluționist al vieții.

Finalitatea acțiunii tehnice este în primul rînd utilitatea socială, finalitatea cunoașterii este doar adevărul, încadrat în sistemul adevărurilor deja cîștigate de fiecare știință. Pentru cercetător responsabilitatea trebuie căutată mai cu seamă aici în criteriile riguroase ale adevărului ca și adecvarea maximă cu datele experienței.

două moduri de a prezenta matematica

Există două modalități de a prezenta o operă matematică : prima, o descriere cronologică a lucrărilor care, în ansamblul lor, alcătuiesc opera (ceea ce implică un studiu de anvergură) ; și o a doua modalitate, aceea de a prezenta domeniile și deschiderile novatoare pe care le-a prilejuit. Ceea ce presupune sprijinul unui bun cunoscător al operei, în cazul nostru *prof. univ. dr. ION CUCULESCU.*

Voi începe cu o confesiune : Am urmat cursul de Teoria probabilităților al profesorului O. Onicescu în 1954, fiind student în anul I. M-am simțit apoi atras de preocupările matematice multilaterale ale grupului de matematicieni din jurul profesorului și am participat la mai multe cursuri și seminarii științifice. Desigur că voi menționa pe cele de analiză armonică pe grupuri topologice, domeniu în care mi-am elaborat lucrarea de diplomă (sub conducerea prof. O. Onicescu), preocupări continuate apoi în cadrul mai special, dar mai bogat, al grupurilor Lie, ținînd eu însumi un seminar științific.

În 1958 am devenit asistent al prof. O. Onicescu. Modul în care se desfășura activitatea didactică se baza mult pe inițiativa tuturor, așa încît cursul de Teoria Probabilităților ce l-am ținut începînd din 1972 pot spune că a fost elaborat în germene, în anii cît i-am fost asistent.

Aș mai aminti două momente importante.

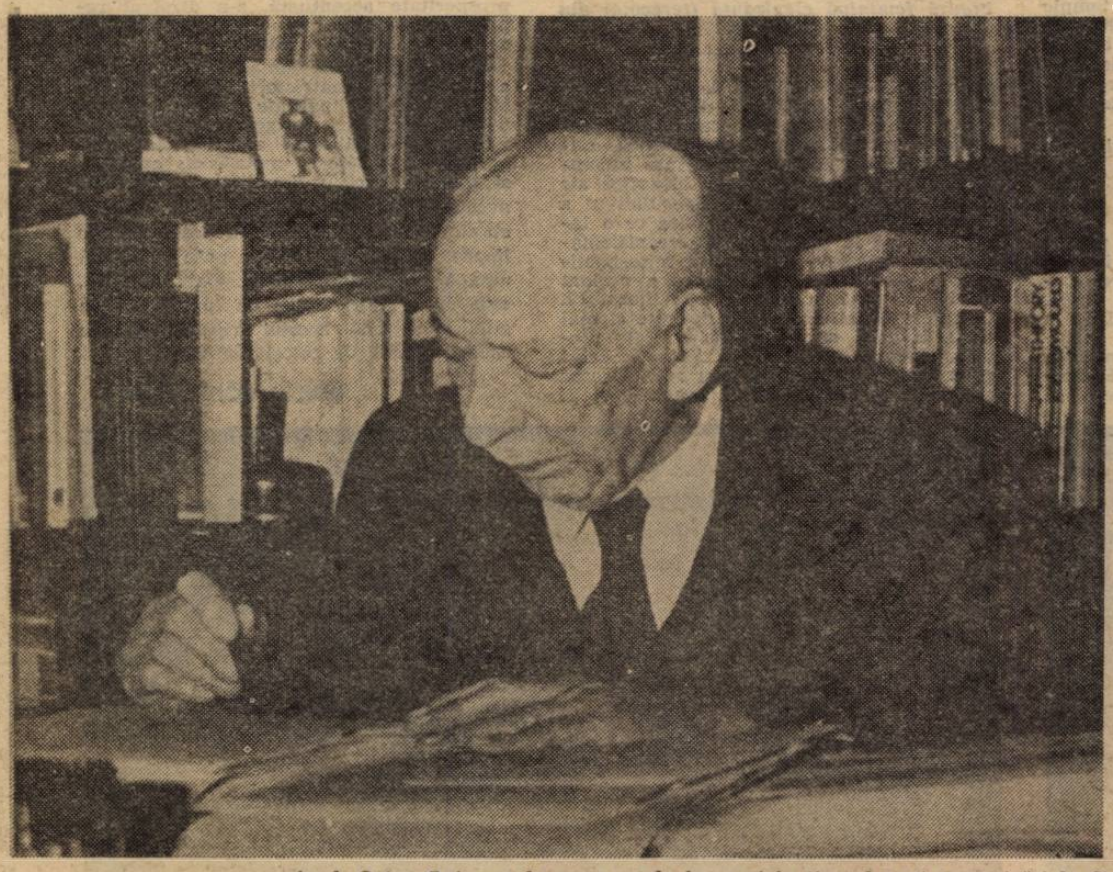
Unul din ele este reprezentat de expunerea de către prof. O. Onicescu a noilor sale concepții asupra cadrului de dezvoltare a teoriei probabilității, cadru constituit de algebrele Boole, ceea ce m-a și îndemnat să studiez o serie de probleme pe această nouă bază, în care aș include și teoria necomutativă a probabilităților (...) (dezvoltată într-un domeniu de care fusesem atras încă fiind student, cel al algebrelor von Neumann).

Și al doilea moment, legat de îndatorirea, aparent de serviciu ce mi-a revenit la un moment dat în calitate de șef al catedrei de teoria probabilităților din Facultatea de Matematică a Universității București și anume de-a prezenta într-o conferință, activitatea științifică a catedrei între anii 1944—1974. Am fost astfel în situația de a sintetiza un mare număr de fapte ce le cunoaștem, de a integra altele noi, sinteza începînd cu realizările creatorilor școlii noastre de teoria probabilităților, profesorii O. Onicescu și Gh. Mihoc. Am considerat că este destul a spune drept început, că în anii 1930, prin introducerea și studierea proceselor cu legături complete, cei doi profesori s-au situat în avangarda cercetărilor din teoria probabilităților. De aici răspunsul propriu-zis la solicitarea dv.

Dacă descrierea începuturilor teoriei probabilităților în țara noastră nu este o sarcină ușoară, cu atît mai greu îmi apare tentativa de a prezenta întreaga dezvoltare ce a cunoscut-o în zilele noastre această școală, exploatînd minele de aur, în sens științific, descoperite de acești profesori, și de a enumera domeniile în care activează în prezent continuatorii lor : nume de cel mai înalt prestigiu științific, onorînd în fapt toate domeniile matematicii.

Prestigiul școlii matematice românești este prestigiul unei excepționale devoțiuni și a unei merituoase continuități.

Dosar realizat de DOREL DORIAN



Acad. Octav Onicescu la masa sa de lucru și în timpul unei comunicări la Simpozionul internațional de geometrie algebrică (Roma)